Bd. Aug. 1870.

NAT
5156

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

Harvard College Library

October 29, 1941.

TRANSFERRED
TO THE LIBRARY OF

Comparative Zoology

S-ES-A

Siebenzehnter Bericht

des

Naturhistorischen Vereins

in Augsburg.

Veröffentlicht im Jahre 1864.

Druck von Ph. J. Pfeiffer in Augsburg.

HARVARD
UNIVERSITY
LIBRARY

Siebenzehnter Bericht

des

Naturhistorischen Vereins

in Augsburg.

Veröffentlicht im Jahre 1864.

LIBRARY
MUS. COMP. ZOÖLOGY.
CAMBRIDGE, MASS.

Druck von Ph. J. Pfeiffer.

HARVARD COLLEGE LIBRARY

1868. April 14.
Gift of the
Naturhistorischen Vereins.
Augsburg.
(17e-19e)

TRANSFERRED TO
MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

Museum of Comparative Zoology
OCT 29 1941
LIBRARY

9546

Inhalt.

Seite

König Maximilian II. 1

Rechenschaftsbericht für das Jahr 1863 5

Beilage I. Verzeichniss der im Jahre 1863 in der Zahl der Mitglieder vorgekommenen Veränderungen 10

„ II. Verzeichniss der im Jahre 1863 erworbenen Gegenstände 13

„ III. Rechnungsbericht 27

Trichoptera bavarica. Die bisher in der Umgebung von Schwabhausen in Oberbayern aufgefundenen Phryganiden, deren bekannte Larven und Gehäuse, nebst generellen Notizen über letztere. Ein Beitrag zur bayerischen Neuropteren-Fauna von Dr. Walser . . 29

Chemische Analyse der Quelle des Mauerbades in Augsburg von Carl Eckert, stud. chem. 76

Weitere Beiträge zur Flechten-Flora des Allgäu. Von Dr. Rehm . . 91

Nachträge zur „Uebersicht der Flora von Augsburg“ von Caflisch . 100

Botanische Mittheilungen aus Krumbach und dessen Umgebung (Günz-, Kammel-, Hasel- und theilweise auch Mindelthal) von J. N. Mayer, Schulbenefiziat in Vöhringen 109

Literatur. 1. Röthe, Carl, Ueber einige krystallinische Gesteine, welche im Ries vorkommen. 2. Derselbe: Chemische Analysen einiger Trasse aus der Umgebung des Rieses. Jahrbuch für Mineralogie, 1863 115

Jakob Weiss (Nekrolog) 125

†

Im Beginn der Niederschreibung des zu veröffentlichenden Rückblicks auf das abgelaufene Jahr 1863, in welches die auf den Verein Bezug- auf dessen Wirken und Streben Einfluss-habenden Ereignisse, Leistungen und Angelegenheiten vom Monat März bis wieder zu Ende März des laufenden Jahres fallen, trifft uns die traurige Kunde über das unerwartet schnelle Hinscheiden

Seiner Majestät

MAXIMILIAN II.

Königs von Bayern, Pfalzgraf bei Rhein, Herzogs von Bayern, Franken und Schwaben, unsers allergnädigsten Königs und Herrn.

Der erschütternde Verlust, welcher Bayern, ganz Deutschland getroffen, des erhabensten, edlen Monarchen, des wahren Landesvaters früher Tod wird mit aufrichtigen bittern Schmerzesthränen von seinem treuen Volke beweint, überall mit ehrender Theilnahme berührt.

Die grossartigsten, uneigennützigsten, zu unvergänglichem Ruhme bekannten und vielseitig geschilderten Schöpfungen, die zur Förderung und Verbreitung der Wissen-

schaften durch Sr. Majestät Königs Maximilians ausdauernden Willen entstanden, auf das Erhabenste unterstützt wurden, werden zum Wohle der Nation, zur Ehre der fortschreitenden Cultur der Menschheit als das herrlichste Denkmal in der Geschichte sich verewigen.

Wie in allen Zweigen des Wissens, so hat auch der Naturkunde der Monarch Seine regste Fürsorge, Seinen kräftigsten Schutz und reiche Mittel zugewendet, nach dem es an den schönsten und glücklichsten Erfolgen nicht gemangelt hat.

Das Aufblühen der Naturhistorischen Vereine darf gewiss in dieser königlichen Ermunterung, in der herablassendsten Theilnahme Sr. Majestät Maximilians II. auch an den bescheidensten Anfängen — seinen sichern Ursprung — eine feste Grundlage suchen, auf welcher für alle Zukunft vertrauensvoll zu weiterm Gedeihen fortgebaut werden wird.

Sr. Majestät Königs Maximilians allergnädigsten Protektorats hatte sich der Naturhistorische Verein in Augsburg in dem des verewigten Königs Majestät Namen tragenden „Maximilians-Museums“ zu erfreuen.

Ein allerhuldvollstes Schreiben Seiner Majestät vom 12. Februar 1856 an den Magistrat und die Gemeinde-Bevollmächtigten der Stadt Augsburg (siehe Jahresbericht IX. veröffentlicht im Jahr 1856) hat diess bestätiget.

Am 17. Juni 1856 wurde das Maximilians-Museum durch den allerhöchsten Besuch Seines königlichen Protektors beglückt und auch die naturwissenschaftlichen Samm-

lungen besichtigt. Durch die allerhöchst eigenhändige Einzeichnung in das aufliegende Gedenkbuch hat Seine Majestät der verewigte König dem Verein die schätzbarste Urkunde hiefür zu hinterlassen geruht.

Die in tiefster Ehrfurcht alljährlich Sr. Majestät eingereichten Jahresberichte wurden stets allergnädigster Annahme und allerhöchsten Dankes gewürdiget, und mit diesem am 17. September v. Js. durch höchstes Rescript des k. Staatsministeriums des Innern für Kirchen- und Schul-Angelegenheiten für den XVI. Bericht empfangenen Allerhöchsten Ausspruch, eröffnet von dem hohen Präsidium der k. Regierung von Schwaben und Neuburg, wurde bemerkt, dass Seine Majestät die eingesendeten Exemplare Allerhöchst Ihrer Privatbibliothek einzuverleiben zu befehlen geruht haben.

Die tiefste, innigste Trauer erfüllt uns Alle ob des frühen Hinscheidens Eines so wahrhaft milden Regenten, Eines so wohlwollenden Mäcens der Wissenschaften, Allerhöchstdem in dieser Sphäre zu nahen nicht nur den hochgestellten hervorragendsten Männern, sondern auch den einfachen, mit redlichem Streben sich zeigenden Unterthanen gegönnt war.

Schwarzberandet widmen wir diese Blätter allerehrfurchtsvollst der wehmüthigen Erinnerung an den Todestag Sr. Majestät Königs Maximilian II. den 10. März 1864. Das Gedächtniss an die vielen Beweise Königlicher Huld und Gnade wird in der Brust jedes Bayern dankbar fortleben. Wir aber stimmen den Schlussworten jener Rede

bei, welche Herr Stiftsprobst Dr. von Döllinger über Maximilian II. und die Wissenschaft in der k. b. Akademie der Wissenschaften am 30. März gehalten hat. Auf den aus dem Jenseits ertönenden Zuruf des höchstseligen Königs, der verwirklicht in Thaten, Gaben und Stiftungen laut zu seinem Volke gesprochen, soll ein heiliges Gelöbniss wiederhallen:

Für das hinterlassene reiche Vermächtniss leuchte der heisseste Dank in Thaten, in gewissenhafter Benutzung, in sorgfältiger Fortführung des Begonnenen!

Dass der ausgestreute Same nicht auf steiniges und unfruchtbares Erdreich gefallen ist, werden Bayerns Bewohner beweisen!

Das Feuer der Wissenschaft ist nun auf dem Altar des Vaterlandes entzündet und verbreitet weithin seinen leuchtenden Schein — sorge Jeder, dass es stets unterhalten und genährt werde, dass es nimmer in Bayern erlösche!

Rechenschafts-Bericht

des

Naturhistorischen Vereins in Augsburg

für das Jahr 1863.

Wie das vorhergegangene Jahr hat auch das letztverflossene durch besondere Veranlassungen aussergewöhnlicher Besuch des Maximilians-Museums ausgezeichnet.

Für das am 1., 2. und 3. August in hiesiger Stadt abgehaltene Gründungsfest des schwäbisch-bayerischen Sängerbundes wurde das Museums-Gebäude würdig geschmückt und fremden wie hiesigen Sängern während der 3 Tage der Besuch der Sammlungen freigegeben.

Auf gleiche Weise wurde auch den Mitgliedern des Gabelsberger Stenographen-Vereins und den Rodensteiner Rittern, letztern für sie und ihre zum grossen Banket am 18., 19. und 20. Juli geladenen Gäste das Museum bereitwilligst geöffnet.

Mehr als die hierüber eingegangenen und registrirten Dankschreiben haben die ungemein zahlreich erschienenen Gäste in Augsburgs Mauern durch ihre den naturwissenschaftlichen Sammlungen geschenkte Aufmerksamkeit und Theilnahme den Bestrebungen des Vereins ein erfreuliches Zeugniss der Anerkennung gegeben.

Einen ganz besondern Werth und grosse Ehre haben wir auf den Besuch eines Mannes zu legen und hierüber uns auszusprechen, dessen unermüdliche Bedachtnahme und allseitige Unterstützung auf den Entwicklungsgang des Naturhistorischen Vereins in Augsburg bedeutenden Einfluss ausübt. Herr Dr. Adolf Senonner, Ritter hoher Orden, Bibliothekar der k. k. geologischen Reichs-Anstalt in Wien, correspondirendes Mitglied unseres Vereins, kam am 9. October v. J. auf der Durchreise hieher, verweilte 2 Tage in unserer Mitte und besichtigte eingehend die Sammlungen des Maximilians-Museums. Seinen uneigennützigen Bestrebungen haben wir in vielen Beziehungen die erspriesslichsten Folgen zu danken. Allen, denen die Ehre seiner persönlichen Bekanntschaft zu Theil geworden, werden dessen aufrichtige Freundlichkeit, dessen rege bereitwillige Zuvorkommenheit, für die Förderung der Naturwissenschaften allenthalben zu wirken, in bestem Andenken behalten.

Für das Verwaltungsjahr 1863 lässt sich im Uebrigen der Bericht kurz zusammenfassen. Ohne besondere neue Leistungen oder Erwerbungen für die Sammlungen wurde in Ordnung und Aufstellung des vorhandenen Materials in gewohnter thätiger Weise ununterbrochen fortgefahren.

Die regelmässige Zusammenkunft von Ausschuss- und mehreren ordentlichen Mitgliedern an Montag Abenden halten den Geist der fortschreitenden Antheilnahme an den Vereins-Interessen wach, denen sodann in öfteren Ausschuss-Sitzungen die gewünschten Richtungen nach geeigneten Vorschlägen und Vereinbarungen angebahnt werden.

Die auswärtigen Verbindungen haben sich vermehrt durch den Schriftentausch mit der

Society of Natural-History in Boston (Nord-Amerika),

Natural History Society of Dublin (Irland),

k. k. Ackerbau-Gesellschaft in Görz (Illyrien),

dem naturhistorischen Landes-Museum von Kärnthen in Klagenfurt,

Société des sciences naturelles du Grand Duché de Luxembourg,

Redaction des „*Archivio zoologico*“ in Modena (Italien).

Sammlungen und Bibliothek wurden von Gesellschaften, Vereinen, wissenschaftlichen Anstalten, von hochverehrten Gönnern und Mitgliedern reichlich beschenkt. Die Dankbarkeit für diese Bedachtnahme und Unterstützung wird hiemit öffentlich ausgedrückt und möge die nachfolgende Verzeichnung der eingegangenen Gegenstände als Empfangsbestätigung gelten.

Bei der auf Anregung der bayerischen Naturforscher, der Herren Universitäts-Professoren Radlkofer, Schenk und Schnitzlein hin entstandenen Gratulations-Adresse zur Feier des 50jährigen Doctor-Jubiläums des geheimen Raths Herrn Dr. v. Martius, welche durch den k. k. Professor Herrn Dr. Fenzl aus Wien am 30. März d. J. persönlich nach München überbracht und überreicht wurde, hatte auch der Naturhistorische Verein in Augsburg, dessen Ehren-Mitglied der Herr Jubilarius ist, die Ehre, sich zu betheiligen.

Dem hochverdienten, berühmten Manne, der so oft in liebevollster Weise den hiesigen Vereinsbestrebungen persönliche Theilnahme und die wohlwollendste Geneigtheit bezeugt hat, wollte der Vereins-Ausschuss auf diesem Wege seine ehrerbietigste Huldigung, seine dankbare Verehrung zu erkennen geben.

Die zur Erinnerung an diesen grossartigen Act geprägte grosse Jubiläums-Medaille von Bronce und ein Abdruck der an den Herrn Jubilarius gerichteten wahrhaften Welt-Adresse ist uns zu Handen gekommen und wird an würdiger Stelle das dankbare Andenken an den hochverehrten Herrn geheimen Rath Dr. v. Martius stets wach erhalten.

Wie in den Vorjahren haben auch in der heurigen Winter-Saison populär naturwissenschaftliche Vorlesungen in dem hiezu bestimmten Saale des Maximilians-Museums stattgefunden, der jedoch mehrmals die Zahl der Zuhörer nicht mehr fassen konnte.

Es wurden 4 Vorträge gehalten von Herrn Horkel, Assistent im chemischen Laboratorium der politechnischen Schule, am 14., 21., 28. Januar und am 4. Februar über Kohlenstoffe, von denen 3 Vorträge mit Experimenten begleitet wurden, bei diesen hatte, wie im Vorjahr, Herr Privatier Dietz die Gefälligkeit, dem Herrn Vortragenden Hülfe zu leisten.

Am 11. Februar hat der Vereins-Vorstand Herr Dr. Körber über Trichinen und am 25. Februar der unterzeichnete Vereins-Secretär über Mollusken als schädliche Thiere, in Bezug zu andern Thieren und in Bezug auf die unorganische Natur gelesen.

Es würden nach diesen sechs noch weitere Vorlesungen stattgehabt haben und war bereits Ankündigung gemacht, als das ganz Bayern mit tiefster Trauer erfüllende Hinscheiden Sr. Majestät des Königs Maximilian II. am 10. März dieselbe einzustellen den Vereins-Ausschuss bestimmte und hierin die tiefste Betrübniss über den Hingang des allerhöchsten Protectors des Maximilians-Museums zu erkennen gegeben wurde.

Der Verein hat 16 Mitglieder verloren, dagegen durch 28 neu eingetretene einen Zuwachs von 12 Mitgliedern erhalten. Leider haben wir den Tod von 3 ordentlichen Mitgliedern zu beklagen: nämlich des Herrn D. C. v. Hillenbrand, Banquier, des Herrn Albr. Volkhart, Buchdruckereibesitzers, und des Herrn Jacob Weiss, Spezereihändlers. An Letzterem hat der Verein seinen thätigen, gewissenhaften Cassier verloren; nach kurzem Krankenlager verschied am 2. December 1863 Herr J. Weiss, ein braver Familienvater, eifriger und fleissiger Geschäftsmann, ein treuer, liebenswürdiger Freund zu Schmerz und Trauer für Alle, die ihm nahe standen und ihn kannten.

Bei der nach Vorschlag in der General-Versammlung vom 17. Januar d. J. erfolgten Wahl wurde das ordentliche Mitglied Herr Carl Kühny, Bürger und Fein-Goldschläger, zum Vereins-Cassier berufen und hat die Wahl angenommen. Die von Herrn Kühny dem Verein seit Jahren bewiesene Theilnahme lässt uns die erfolgte Versicherung diesem Vertrauensposten gerne seine Thätigkeit, dem finanziellen Haushalt des Vereins Pünktlichkeit und Sorgfalt widmen zu wollen, mit bester Erwartung begrüssen.

Die noch von dem verstorbenen Cassier Herrn Weiss angefertigte Abrechnung ist in Einnahme und Ausgabe in vorzüglicher Ordnung gefunden worden und für jede Position genaue Belege vorhanden gewesen.

Die für das Jahr 1863 in der General-Versammlung vom 17. Januar d. J. gezogenen zehn Colibri-Actien-Nummern lauten: Nr. 42, 51, 57, 90, 97, 114, 153, 172, 221, 235.

Augsburg, im April 1864.

Im Namen des Ausschusses.

Der Secretär:

W. Scheller.

Beilage I.

Verzeichniss der im Jahre 1863 in der Zahl der Mitglieder vorgekommenen Veränderungen.

Aufgenommen wurden als:

1. Ehren-Mitglieder.

Frau Caterina Scarpellini in Rom.

Herr Dr. Johann Canestrini, Director des Museums, Professor an der Universität in Modena.

2. Correspondirende Mitglieder.

Herr Dr. Wrany, k. k. Universitäts-Professor in Prag.

„ Friedrich Parcar, Sekretär der k. k. Ackerbau-Gesellschaft in Görz.

„ Theodor Reybisch in Dresden.

„ Paul August Kesselmeyer in Frankfurt a/M.

Eingetreten sind als:

3. Ordentliche Mitglieder.

Herr Hugo von Boeck, Revisor der k. Regierungs-Finanz-Kammer.

„ Johann Burger, k. Post-Official.

„ Karl Eckert, k. Notar.

„ Dr. Theod. Erdmansdorfer, k. Advokat.

„ Heinr. Feist, Grosshändler.

Herr Jacob Feist, Grosshändler.
„ Heinrich Freyer, k. II. Pfarrer bei St. Jacob.
„ Nicolaus Frommel, Commis.
„ Paul Grossmann, Lehrer im Barb. von Stetten'schen Institut.
„ B. Heymann jun., Kaufmann.
„ Aug. Freiherr von Holzschuher, k. Regierungsrath.
„ Narciss Huy, Maurermeister.
„ W. Jamin, Lieutenant im k. IV. Artillerie-Regiment.
„ Christ. Kannengiesser, Kaufmann.
„ Seb. Koch, Taubstummenlehrer.
„ Emil Kroeber, k. Baubeamter.
„ Ant. Mayrhofer, Privatier.
„ Leonhard Maurer, Cafetier.
„ Carl Meyer, Kaufmann.
„ Carl Müller, Pflästerermeister.
„ Ludw. Graf Otting-Fünfstetten, Major im k. 3. Infanterie-Regiment.
„ Ernst Roder, k. Oberpost- und Bahnamts-Bezirksinspector.
Fräulein Emma Schmidt.
Herr Maximilian Fürst von Thurn & Taxis, Durchlaucht, k. Rittmeister im 4. Chevauxleger-Regiment.
„ Dr. Ferdinand v. Wachter, practischer Arzt.
„ Dr. Raim. Würth, Regiments-Arzt im k. 4. Chevauxleger-Regiment.
„ Eugen Zorn, Privatier.

4. Ausserordentliche Mitglieder.

Herr Ränftle, Pfarrer in Mering.

Ausgetreten sind:

5. Ordentliche Mitglieder.

Herr Alois Fleischmann, Secretär der k. Commandantschaft.
Frau Fanny Knoell.

Herr Robert Kraft, Privatier.
„ Kleindienst, Factor.
„ Leiner, Bäckermeister.
„ Micheler, Spezereihändler in Kriegshaber.
„ Nardten, Buchbinder.
Frau Neuhofer, Pfarrers-Wittwe.
Herr Dr. Orges, Redacteur.
„ Regner, Bleichanstaltbesitzer.
Frau Wiedemann, Redacteurs-Wittwe.

6. Ausserordentliche Mitglieder.

Herr G. Schuhmacher, Kornmesser.
„ Al. Zwerger, Commis.

7. Mit Tod gingen ab:

Herr D. C. v. Hillenbrand, Banquier.
„ Albr. Volkhart, Buchdruckereibesitzer.
„ J. Weiss, Kaufmann.

Beilage II.

Verzeichniss der im Jahre 1863 erworbenen Gegenstände.

I. Zu den zoologischen Sammlungen.

a) Geschenke.

Von Herrn Baumeister, Landarzt: 1 Weidensänger, *Sylvia rufa* ♂, 1 Gartenröthling, *Lusciola phoenicurus* ♀.

Von Herrn A. Braun: 1 Spitzmaus, *Sorax vulgaris.*

Von Herrn Birkmair, Maler: 1 Hornissennest.

Von Herrn Bischof, Lehrer: 2 Schlangen (spec.?) vom Cap der guten Hoffnung und eine Partie Schmetterlinge.

Von Herrn Crumetz, Gabriel, in Genf: 2 Rothhühner, *Perdix rubra* ♂ ♀.

Von Herrn Dietz, Christ.: 1 Nest vom Goldhähnchen, *Regulus cristatus.*

Von Herrn Eigner, k. Gallerie-Inspector: 1 dreizehige Möve, *Larus tridactylus* ♂.

Von Herrn Flacho, Gewerbschüler: 1 Hornissennest.

Von Herrn Gscheidlen: 1 junger Kukuk, *Cuculus canorus* ♂.

Von Herrn Holweck, Conditor: 3 Skolopender, *Scol. morsitans,* aus Brasilien.

Von Herrn Kroher: 1 Kreuzotter, *Vipera berus*, schwarze Varietät vom Bürschwalde bei Schongau.

Von Herrn Kühny, Fein-Goldschläger: 1 Sumpf-Schildkröte, *Emys europaea.*

Von Herrn Kolb, k. Revierförster: 1 Wasserhuhn, *Fulica atra* ♀.

Von Herrn J. Leu: 1 Haussperling, *Passer domesticus* var. hellgrau ohne Zeichnung, 3 junge Waldkäutze im Flaumenkleide, *Strix aluco,* 1 Seekrebs (spec.?) aus China.

Von Sr. k. Hoheit Prinz Ludwig von Bayern: 1 Uhu, *Bubo maximus* ♀.

Von Herrn Maier, Ingenieur: eine Anzahl Käfer aus der Gegend von Uffenheim, und 45 Exemplare Käfer aus der Gegend von Livorno.

Von Herrn Carl Obermaier, k. Landwehrobersten: 1 Skelett vom Uhu, *Bubo maximus.*

Von Herrn Rösch, Cassier: 1 Haushahn, *Gallus domesticus.*

Von Herrn Freiherr von Pöllnitz: 1 Dammhirschkalb ♂, *Cervus Dama,* 8 Tage alt.

Von Herrn Reineck: mehrere californische Schmetterlinge.

Von Herrn Rebay in Günzburg: 1 Lachmöve, *Larus ridibundus,* ♂ juv.

Von Herrn Egon Freiherr von Schäzler: 1 Hirschkalb, *Cervus elaphus,* 3 Tage alt.

Von Herrn v. Schab, k. Landrichter in Starnberg: 1 Löffelente, *Anas clypeata* ♀.

Von Herrn Sander, Theodor: 1 Goldregenpfeifer, *Charadrius pluvialis* ♀.

Von Herrn Sporer, Hucker: 1 abnormes Ei vom Haushuhn.

Von Herrn Stöckl, Kaufmann: 1 arktischer Seetaucher, *Colymbus arcticus,* ♂ jung.

Von Herrn Tischer, Zinngiesser: 2 junge Triel im Flaumenkleide, *Oedicnemus crepitans.*

Von Herrn Thoma, k. Revierförster in Hohenschwangau: 1 abnormer Rehkopf, sogenannter Perrückenbock.

Von Herrn Daucher, Kunst- und Handels-Gärtner: 1 Skelett vom rothen Ara, *Macrocercus macao.*

b) Eingetauscht und angekauft.

1 Luchs, *Felis Lynx;* 1 Schneemaus, *Hypudaeus nivalis;* 1 schwarzköpfiger Heher, *Garrulus melanocephalus.*

1 Uhu, *Bubo maximus* ♂ ad.

1 Rauchfusskauz, *Strix dasypus* ♂.

1 Buntspecht, *Picus numidicus* ♀.

2 Binsensänger, *Salicaria aquatica* ♂ ♀.

1 Rothhuhn, *Perdix rubra,* jung.

3 Birkhühner im Flaumenkleide, *Tetrao tetrix.*

1 Purpurreiher, *Ardea purpurea* ♂.

180 Stück seltene europäische Schmetterlinge.

Eine Suite Seesterne, Meerigel, Seeschwämme und Korallen.

Einige Krustenthiere.

II. Zu den botanischen Sammlungen.

a) Geschenke.

Herr Assessor Fr. Arnold in Eichstätt übersandte eine weitere Suite seltener Laubmoose aus dem fränkischen Jura.

Herr Dr. Holler in Mering: Phanerogamen und Moose aus der Umgebung von Mering, darunter viele für die Flora Augsburgs neue Arten, ebenso eine Anzahl seltener Phanerogamen aus Oberbayern, dem Salzburgischen etc. etc.

Herr C. Munkert bereicherte das Kryptogamen-Herbar durch zahlreiche, selbstgesammelte Pilze und unterzog sich der Mühe, das vorhandene Material aus dieser Classe der Kryptogamen zu ordnen.

Herr Professor Kuhn übergab mehrere, zum Theil für die Flora von Augsburg neue Arten von Phanerogamen.

Herr Schulbenefiziat Mayer in Vöhringen überschickte eine reichhaltige Sammlung von Moosen aus der Umgebung von Krumbach und Illertissen.

Herr Carl Graf Du Moulin zu Bertholdsheim übergab mehrere seltene Phanerogamen aus der Umgebung von Bertholdsheim, darunter einige für die Flora von Schwaben neue Arten.

b) Angekauft.

Von Herrn Dr. Rabenhorst in Dresden:

Bryotheka Europaea. Die Laubmoose Europa's Fas. XII. 551—600. XIII. 601—650. XIV. 651—700.

Hepaticae Europaeae Decas XXIII—XXVIII.
Die Lebermoose Europa's.

Cryptogamae Vasculares Europae Fas. IV. Nr. 76—100.
Die Gefäss-Kryptogamen Europa's.

III. Zu den conchyliologischen, palaeontologischen und mineralogischen Sammlungen.

a) Geschenke.

Von Herrn Bosch & Comp., 12 schöne Schwefelstufen vom Aetna.

Von Herrn Ehkirchner, 2 versteinerte Holzstücke von einer alten Brücke bei Ostettringen.

Von Fräulein Girl, Helisene, mehrere Stücke Lava und Schwefeltuff vom Krater des Vesuvs.

Von Herrn E. Kroeber, k. Baubeamter, in fossile Kohle umgewandeltes Holz von einem uralten Wasserbau in der Wertach bei Ettringen.

Von Herrn Müller, Pflästerermeister, 2 in Pechkohle verwandelte Holzstücke vom Grünten.

Von Herrn Kugler, Handelsagent, 1 *Hippopus maculatus* (zweischalige Muschel aus Ostindien); ein Stück von einer durch den Blitz zerstörten galvanischen Telegraphen-Leitung aus dem Venezianischen.

Von Herrn Franz Ritter von Rosthorn in Klagenfurt: 4 Stück Mineralien aus Kärnthen:

1 edler Granat von Revali,

1 Rosenquarz von Guttenstein,

2 brauner Turmalin von Guttenstein.

Von Herrn Dr. Adolf Senonner in Wien: 50 Species Clausilien, Helicecn, Cyclostomen, Neritinen etc. aus Siebenbürgen; 4 versteinerte Fische.

Von Herrn J. B. Spinelli in Venedig: eine Sammlung von 32 Arten Ammoniten in 83 Exemplaren aus dem Berge Domaro in der lombardischen Provinz Brescia.

Von Herrn Dr. Stossich, Professor in Triest: eine Sammlung von 152 Arten adriatischer Meer- und Land-Mollusken.

Von Herrn Dr. Walser in Schwabhausen: eine Partie *Dreissena polymorpha* (Mies-Muscheln) aus der Müritz in Mecklenburg, auf einem Stocke festsitzend.

Von Herrn Weng, Apotheker, mehrere Mineralien.

Von Herrn A. Wiedemann, Lehrer in Breitenbrunn: 50 Arten in dortiger Gegend gesammelter Schnecken und Muscheln.

Die Herren A. Braun und C. C. Roger überliessen ihre ganze Ausbeute an interessanten Versteinerungen, die dieselben in der Umgebung von Miesbach und Tölz sammelten, dem Vereine als Geschenk. Da manches Neue darunter erst noch genauerer Bestimmung unterzogen werden muss, behalten wir uns die Mittheilung einer Liste dieser Funde für den nächsten Jahresbericht vor.

Zur Bibliothek.

a) Von wissenschaftlichen Anstalten und Vereinen.

Altenburg. Mittheilungen aus dem Osterlande. XVI. Band. 2. und 3. Heft. 1863.

Anhalt-Dessau. Naturhistorischer Verein für Anhalt. 22. Bericht 1863.

Ansbach. Historischer Verein für Mittelfranken. 31. Jahresbericht. 1863.

Augsburg. Landwirthschaftliche Blätter für Schwaben und Neuburg. II. Jahrgang. 1863.

Bamberg. Wochenschrift des Gewerbe-Vereins. XII. Jahrgang. 1863.

Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. III. Theil. 4. Heft.

Berlin. Zeitschrift der deutsch-geologischen Gesellschaft. Band XIV. 4. Heft. 1862. und Band XV. 1. 2. u. 3. Heft. 1863. Mitglieder-Verzeichniss.

Berlin. Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg und die angränzenden Länder. III. u. IV. Heft. 1861—62.

Bern. Mittheilungen der Berner naturhistorischen Gesellschaft. 497 bis 530 vom Jahr 1862.

Bern. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. 46. Versammlung zu Luzern. 1862.

Bonn. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalen. 20. Jahrgang. 1. u. 2. Hälfte. 1863. Bogen 1—43.

Boston. *Proceedings of the Boston Society of Natural-History.* Vol. VII. VIII. IX. 1859—63. — *Constitution and By-Laws of the Boston society of Natural-History with a List of the members 1855.*

Breslau. 40. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. — Abtheilung für Naturwissenschaft u. Medizin. 1862. Heft II.

Brünn. Verhandlungen des naturforschenden Vereins. I. Band. 1862.

Cassel. XIII. Bericht des Vereins für Naturkunde.

Christiania, königl. norwegische Universität:

1. *Taxidermi, Veiledning for dem, som ville paatage sig Indsamling af naturvidenskabelige Gjenstande for Universitet og dets Samlinger. 1863.*
2. *Det Kongelige Norske Frederiks-Universitets Aarsberetning for aaret 1861.*

3. *Det Kongelige Frederiks-Universitets Halv-Hundredaars-Fest. Sept. 1861.*
4. *Geologiske og zoologiske Jagttagelser anstillede paa en Reise i en Deel af Trondhjems Stift i Sommeren 1862 — af M. Sars.*
5. *Om en i Sommeren 1861 foretagen entomologiske Reise af H. Siebke — 1863.*
6. *Om en i Sommeren 1862 foretagen zoologiske Reise i Christianias og Trondhjems Stifter af O. G. Sars, stud. med. 1863.*
7. *Om astronomiske og geodetiske Observationer i Sommeren 1861 af J. J. Astrand, Observator ved Bergens Observatorium. 1863.*
8—9. *Index Scholarum in Universitate regia Fredericiana. — Centesimo ejus Semestri 1863. ab Ad. XVII. Kalendas Februarias et centesimo primo ejus Semestri ab Augusto mense ineunte habendarum.*

Chur. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündtens. VIII. Jahrgang. 1861—62.

Darmstadt. Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften. III. Folge II. Heft Nr. 13—24. 1863.

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis". Jahrgang 1862 u. 1863.

Dublin. *Proceedings of the Natural-History Society of Dublin.* Session 1862—63. Vol. IV. Part. I. 1864.

Frankfurt a/M. Der zoologische Garten. IV. Jahrgang 1—12. 1863. — V. Jahrgang 1. 1864.

Freiburg im Breisgau. Bericht der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften. Band III. Heft I. 1863.

Giessen. 10. Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. 40. Band. II. Hälfte. 1864.

Görz. *Atti e Memorie dell' J. R. Società Agraria* Anno III. Nr. 1 bis 10. 1864. Januar bis März.

Hamburg. Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Herausgegeben von dem naturwissenschaftlichen Verein. IV. Band. 3. Abtheilung mit einer Karte. 1862.

Hannover. XII. u. XIII. Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft. 1862 u. 1863.

Heidelberg. Verhandlungen des naturhistorisch-medizinischen Vereins. Band III. 1. 2. u. 3.

Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. XIV. Jahrgang. Nr. 1—6.

Klagenfurt. Jahrbücher des naturhistorischen Landes-Museums von Kärnthen. I—V. 1852—62.

Königsberg. Schriften der kgl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft. III. Jahrgang II. Abtheil. 1862. IV. Jahrg. I. u. II. Abtheil. 1863.

Linz. 23. Bericht über das Museum Francisco Carolinum. 1863.

Luxemburg. *Publications de la Société des sciences naturelles du Grand Duché de Luxemburg.* 6. Heft. 1863.

Mailand. *Atti della Società italiana di scienze naturali.* Vol. IV. 1—4. 1862—63. Vol. V. 1—5. 1863.

Mannheim. 29. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde. 1863.

München. Sitzungs-Bericht der kgl. Akademie der Wissenschaften. 1862. II. Heft III. u. IV. 1863. I—IV. Heft. — Abhandlung der mathematisch-physikalischen Classe. Band IX. Abtheil. 3. — Denkrede auf J. A. Wagner, gehalten in der öffentlichen Sitzung den 28. Novbr. 1862 von Dr. C. F. Ph. von Martius. — Liebig's Rede zur Feier des 104. Stiftungstages der kgl. Akademie der Wissenschaften 28. März 1863.

Offenbach. 4. Bericht des Vereins für Naturkunde 1862—63. — Denkschrift des Offenbacher Vereins für Naturkunde, gewidmet der Dr. J. Ch. Senkenberg'schen Stiftung zu ihrer Säcularfeier am 18. August 1863.

Palermo. *Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia.* Tom III. Nr. 1—12. Tom. IV. Nr. 1—2.

Passau. V. Jahresbericht des naturhistorischen Vereins. 1861 u. 1862.

Pesth. Kgl. ungarische naturforschende Gesellschaft. Fortsetzung deren früheren Jahrbücher. III. Band II. Theil u. 1 lithographirte Tafel 1863. — Original-Abhandlungen aus dem III. Band, deutsche Uebersetzung. 1858.

Philadelphia. *Proceedings of the Academy of natural sciences.* 1862. Nr. 5—12. Von Band V. pag. 1—240, 385—457. Von Band VI. pag. 1—96.

Pressburg. Correspondenzblatt des Vereins für Naturkunde. I. Jahrgang. 1863. Nr. 1—4. — Verzeichniss von Pflanzen-Doubletten.

Prag. „Lotos", Zeitschrift für Naturwissenschaften. XIII. Jahrgang. Januar bis October incl. 1863.

Regensburg. Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins. 17. Jahrgang. — Systematisches Verzeichniss der Schmetterlinge Europa's von Herrn Dr. Herrich-Schaeffer.

St. Gallen. Bericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 1862—63.

St. Louis. *The Transactions of the Academy of science.* Vol. II. Nr. 1. 1863.

Stuttgart. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 19. Jahrgang. I. Heft.

Triest. *L'Ortolano, Giornale populare d'orticoltura della società d'orticoltura.* Anno IV. Nr. 3—12. 1863. Anno V. Nr. 1—8. 1863.

Washington. *Annual-report of the Board of regents of the Smithsonian Institution 1861. — Smithsonian Miscellaneous Collections.* Vol. I—IV. 1862.

Wien. Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. VI. Jahrgang. 1862.

Wien. Jahrbücher der k. k. geologischen Reichs-Anstalt. XII. Band. Nr. 4. September bis December 1862. XIII. Band. Nr. 1—4. Januar bis December 1863.

Wien. Wiener entomologische Monatsschrift. VII. Band. Nr. 4—12 und 17 Tafeln. 1863. VIII. Band. Nr. 1.

Wien. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. XII. Band. 1862. Mit 19 Tafeln. XIII. Band. 1863. Mit 25 Tafeln. — Personen-, Orts- und Sach-Register der zweiten fünfjährigen Reihe, 1856—60, der Sitzungs-Berichte und Abhandlungen der Wiener k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft, zusammengestellt von A. F. Grafen Marschall. — Monographie der Oestriden von Friedr. Brauer. Herausgegeben von der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1863.

Zürich. Vierteljahresschrift der naturforschenden Gesellschaft. VI., VII. u. VIII. Band je 4 Hefte. 1861—63.

b) Von den resp. Herren Verfassern und andern Gönnern.

Von Herrn Francesco Beltramini, Nobile dei Casati, Dottore in Chimico, Assistent an der Lehrkanzel für Botanik an der Universität zu Padua: *Lichenografia Bassanese con cinquanta figure microscopiche. Bassano, 1858. di Fr. Beltramini etc.*

Von Herrn Edoardo, Nobile de Betta, membre di più Accademie e società scientifiche a Verona:

1. *Materiali per una fauna Veronese raccolti ed ordinati da E. de Betta. Verona, 1863.*
2. *Catalogus systematicus Reptilium Europae in Musco exstantium. E. de Betta.*
3. *Malacologia della Valle di Non nel Tirolo italiano. Parte I. Molluschi terrestri di E. de Betta. 1852.*
4. *Molluschi terrestri e fluviatili delle Provincie venete di E. de Betta e Pietro Paolo Dr. Martinati. 1855.*
5. *Sulla Piscicultura in Generale di E. de Betta. 1862.*
6. *Erpetologia delle Provincie Venete e del Tirolo meridionale (Opera premiata) di E. de Betta. 1857.*

Von Herrn Dr. Giovanni Canestrini, Director des Museums und Professor an der Universität zu Modena:

1. *Note ittologiche*, Auszug aus dem zoologischen Archiv. Modena, 1864. Vol. III. Fas. I.
2. *Studi sui Lepadogaster del Mediterraneo di 1864.*

Von Herrn Dr. Adolf Drechsler, Secretär der Gesellschaft „Isis“ zu Dresden: Die Philosophie im Cyclus der Naturwissenschaften. 1863.

Von Herrn Dr. August Wilhelm Eichler in München:

1. Zur Entwicklungs-Geschichte des Blattes mit besonderer Berücksichtigung der Nebenblatt-Bildungen.
2. Ueber die Ursachen des Gummiflusses bei den Kirschbäumen.
3. Ueber *Welwitschia mirabilis.*
4. Ueber die Bedeutung der Schuppen an den Fruchtzapfen der *Araucarien* mit 2 Tafeln.
5. Bewegung im Pflanzenreiche. Ein populärer Vortrag, gehalten in der Versammlung der bayerischen Gartenbau-Gesellschaft zu München am 23. August 1863.

Von Herrn G. Ritter von Frauenfeld in Wien:

1. Ueber irrthümliche naturwissenschaftliche Mittheilungen in Zeitungen aus Anlass einer Mittheilung der Lebensweise der Kolumbatscher Mücke.
2. Eine Stelle aus einem Schreiben von Herrn J. Haast in Neu-Zeeland.
3. Beitrag zur Insekten-Geschichte aus dem Jahr 1861.
4. Versuch einer Aufzählung der Arten der Gattung *Bithynia Lch. & Nematura Bus.* nach der kaiserlichen und Cuming's Sammlung.
5. Ueber ein neues Höhlen-Carychium *(Zospeum Brg)* und zwei neue fossile Paludinen.
6. Eine für Oesterreich neue Trypeta.
7. Ueber die sogenannte Sägspän-See, beobachtet während der Weltreise der „Novara“.
8. Auszüge aus Briefen des in Amboina verstorbenen Dr. L. Doleschall.

9. Ueber die von der k. k. Fregatte „Novara“ mitgebrachten Orthoptern von Carl Brunner von Wattenwyl.
10. Bericht über eine Reise durch Schweden und Norwegen im Sommer 1863.
11 u. 12. Beitrag zur Metamorphosen-Geschichte aus dem Jahre 1862. I.: Die Trypeten. II.: Die Rüsselkäfer.
13. Die Arten der Gattung *Lithoglyphus* Mhlfld., *Paludinella* F., *Assiminea* Gray, in der kaiserlichen u. Cuming's Sammlung.
14. Vorläufige Aufzählung der Arten der Gattungen *Hydrobia Htm.* & *Amnicola Gld. Hldm.*
15. Ueber gallenbildende Insekten in Australien, briefliche Mittheilung von H. L. Schröder in Sidney.
16. Bemerkungen über *Strigops habroptilus*, eingesendet aus Canterbury auf Neuseeland von Dr. Julius Haast.
17. Ueber eine merkwürdige Verfärbung eines Gimpels.

Von Herrn A. Helmsauer, k. Rector in Kempten: Beiträge zu einer naturhistorischen Topographie des k. Landgerichts-Bezirks Kempten und seiner nächsten Umgebung. Programm der k. Landwirthschafts- und Gewerbs-Schule zu Kempten, 1861/62 — und Fortsetzung I. 1862.

Von Herrn Frd. Hector Graf von Hundt, k. Kämmerer und Ministerialrath in München: Kloster Scheyern, seine ältesten Aufzeichnungen, seine Besitzungen. Ein Beitrag zur Geschichte des Hauses Scheyern-Wittelsbach von F. H. Graf v. Hundt. München, 1862.

Von Herrn Dr. A. Kenngott, Professor der Mineralogie an dem eidgenössischen Polytechnikum und an der Universität zu Zürich: Ueber die Meteoriten oder die meteorischen Stein- und Eisenmassen. Ein öffentlicher Vortrag, gehalten am 19. Febr. 1863 zu Zürich.

Von Herrn J. Leu: Charles Darwin, über die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreich etc.

Von Herrn Dr. F. C. Liharžik in Wien: *La loi de la croissance et la structure de l'homme.* Wien, 1862.

Von Herrn Geheimrath Dr. C. F. Ph. von Martius: Die Fieberrinde, der Chinabaum, sein Vorkommen und seine Cultur, besonderer Abdruck von Buchner's „Repertorium für Pharmacie". Bd. XII. S. 337.

Von Herrn Dr. Carl Naegeli, k. Universitäts-Professor in München: Botanische Mittheilungen

1. über die Siebröhren von Cucurbita,
2. über die Verdunstung an der durch Korksubstanz geschützten Oberfläche von lebenden und todten Pflanzen,
3. über die Wirkung des Frostes auf die Pflanzenzelle.

Von Herrn Dr. Pollack, k. Lyceal-Rector in Dillingen: Beiträge zu einer Topographie von Dillingen. 3. Theil. — Die Flora von Dillingen, Programm zum Schlusse des Studienjahres 1862/63.

Von Herrn Dr. A. Senonner in Wien:

1. *Enumerazione sistematica dei Minerali delle provincie Venete.*
2. *Reliquiae Kitaibelianae, partim nunc primum publicatae e manuscriptis Musei Nationalis Hungarici. Aug. Kanitz.*
3. *Sopra tre Licheni della nuova Zeelanda osservazioni dei Dr. A. B. Massalongo. Moscou, 1863.*
4. *Obituary notice Dr. D. D. Owen.*
5. *Costituzione geologica di Recoaro e dei suai Diutorni.*
6. Die Barometrischen Höhenmessungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt in den Jahren 1858—59 u. 60. Zusammengestellt von H. Wolf. Wien, 1863.

Von Herrn Gio. Batt. Spinelli in Venedig: Ueber die Ammoniten aus dem sogenannten Medolo der Berge Domaro und Guglielmo im Val Trompia, Provinz Brescia, von M. Frz. Ritter v. Hauer. Sonderabdruck aus dem XLIV. Band der Sitzungs-Berichte der k. k. Akademie der Wissenschaften. Wien, 1861.

Von Herrn Armand Thielens zu Tirlemont:

1. *Notice sur l'asparagus prostratus.*
2. *Annotations à la flore de la partie septemtrionale du Brabant.*

3. *Quelques mots à propos des Aérolithes, tombés en Brabant le 7. Decbr. 1863.*
4. *Herborisations dans la campine Brabançonne et Anversoise.*

Von Herrn Dr. Adolf Weiss, k. k. Universitäts-Professor in Lemberg:

1. Ueber einige Fundorte von Tertiär-Versteinerungen der Westküste des Peloponnes.
2. Separat-Abdrücke botanischer Abhandlungen aus wissenschaftlichen Journalen.

Von Herrn Freiherrn Achilles de Zigno in Padua:

1. *Sulla costituzione geologica dei Monti Euganei. Padua, 1861.*
2. *Delle Alche e delle calamarie dei terreni oolitici. Padua, 1849.*
3. *Sopra un nuovo genere di felce fossile. Venedig, 1859.*
4. *Della geologica e suoi progressi Prima de secolo XIX. Padua, 1853.*
5. *Sulla Paleontologia della Sardegna del Cav. Gius. Menechini, Prof. di Geologia nell 'Università di Pisa, Relazione di Ach. de Zigno etc.*

Beilage III.

Rechnungsbericht

des

Naturhistorischen Vereins in Augsburg für 1863.

Einnahmen.

Saldo-Rest Uebertrag von 1863 . .	5 fl.	2 kr.
Kreisfonds-Beitrag pro 1862/63 . .	300 fl.	— kr.
Jahresbeiträge der Mitglieder . . .	1020 fl.	42 kr.
Geschenk einer gezogenen Kolibri-Aktie Nr. 113	10 fl.	— kr.
Verkauf von 1 Explr. der „Flora von Augsburg“	— fl.	24 kr.
		1336 fl. 8 kr.

Ausgaben.

Für Zoologie	199 fl.	57 kr.
„ Entomologie	30 fl.	— kr.
„ Mineralogie	50 fl.	— kr.
„ Geologie	60 fl.	— kr.
„ Botanik	24 fl.	45 kr.
„ Bibliothek	70 fl.	18 kr.
„ Regie: Buchdruck, Lithograph incl. Jahresbericht 251. 42. Buchbinderlohn . . . 47. 35. Schreiner-Rechnung . 80. 30. Feuerversich., Beheiz. u. Reinigung . . . 101. 42. Pedell, Portier, Aufsicht, Beleuchtung u. andere Kosten d. Vorlesungen, Decorat. bei Festen etc. 133. 11. Ausgaben für Porti, Frachten etc. . . . 36. 28.	651 fl.	8 kr.
Rückzahlung von 10 Stück Kolibri-Aktien à 10 fl.	100 fl.	— kr.
Gehaltsantheil des Custos	150 fl.	— kr.
		1336 fl. 8 kr.
Für 1864 Rest:		— fl.—kr.

Trichoptera bavarica.

Die bisher in der Umgebung von Schwabhausen in Oberbayern aufgefundenen Phryganiden, deren bekannte Larven und Gehäuse, nebst generellen Notizen über letztere.

Ein Beitrag zur bayerischen Neuropteren-Fauna

von

Dr. Walser.

Nachstehende Aufzählung von Trichopteren bezweckt, ein kleines Contingent zur bayerischen Insekten-Fauna, *in specie* zu den Neuropteren zu liefern. Geschieht das nicht selten mit Coleopteren und Lepidopteren, so begegnet man in Zeitschriften etc. weit seltener Lokalfaunen von anderen Insektenklassen. Ich möchte hiemit aufmuntern, dass diese noch so wenig gekannten, ungegründet verkannten Naturgeschöpfe auch anderweitig in unserem Vaterlande aufgesucht und bekannt gemacht würden. Die Ursache, dass die Trichopteren bisher an so wenigen Orten gesammelt wurden, dürfte darin gesucht werden, dass bis auf die neuere Zeit eine nur Wenigen zugängliche Literatur über diese Naturwesen existirte, indem grössere Werke, wie Picte's *Recherches pour servir à l'histoire et à l'Anatomie des Phryganides,*

die klassischen Werke von Curtis, Stephens, Rambur, Burmeister, Hagen etc. wegen ihrer Kostspieligkeit nicht von Jedermann angeschafft werden können. Anders ist es gegenwärtig, wo zwei Werke über Phryganiden im Drucke erschienen, welche theils ihres klassischen, instruktiven und minder schwer verständlichen Inhaltes wegen, theils der geringen Kosten halber von jedem Liebhaber, der mit Sammeln und Studium der Neuropteren, besonders der Trichopteren sich befassen will, angeschafft werden können und sollen. Wer Kolenati's Werk *) und Brauer's *Neuroptera austriaca* **) besitzt, hat hinlänglich Anhaltspunkte für das Studium dieser Wesen, und wird damit eine gründliche Kenntniss derselben sich aneignen und viel Erspriessliches in diesem Fache leisten können.

Viele Jahre hindurch mit besonderer Vorliebe die in die Klasse der Neuropteren gehörigen Phryganiden sowohl als Fliegen *(Imagines)*, als insbesondere deren Larvenperiode, die Metamorphose derselben, in hiesiger Gegend beobachtend und alles hiefür Zweckdienliche massenhaft sammelnd, glaube ich, dass diese Insektenfamilie bei uns desshalb in vielen Gattungen und namentlich Individuen verbreitet sei, weil ihr unsere tellurischen Verhältnisse so vortrefflich zusagen. Moor-, Sand-, Schlammgründe, durchschlängelt von reinen, sanft dahin fliessenden Gewässern, eine Menge stehender, klarer Sümpfe, Teiche und Weiher, beschattet von Bäumen und Gesträuchen, begabt mit einer Mannigfaltigkeit von Wasservegetabilien, die hier zum Schutze dienen, wirken begünstigend ein auf das glückliche Gedeihen dieser Wasserbewohner.

---

*) *Genera et Species Trichopterorum autore* Fr. A. Kolenati. Pars I. Pragae 1848. Pars II. Mosquae 1859.

**) *Neuroptera austriaca.* Die im Erzherzogthum Oesterreich bis jetzt aufgefundenen Neuropteren nach ihrer analytischen Methode zusammengestellt von Fr. Brauer und Fr. Löw. Wien 1857.

Da die geognostischen Ortsverhältnisse für das Leben der Thiere überhaupt, besonders der niederen Klassen, wie der Insekten, wichtig erscheinen, so erwähne ich kurz, dass die hiesige Lokalität in Diluvial- und Alluvial-Ebenen mit sanften Erhöhungen besteht, dass in den Niederungen sumpfiges und mooriges Land häufig verbreitet ist, und wir an Bächen, Gräben, Teichen und sonstigen Wasserbehältern nicht arm sind, daher auch eine solche Qualität des Bodens sehr günstig für das Leben von Geschöpfen sein muss, die ihre längere Lebensdauer, ihre Jugendzeit, im Wasser verleben. In Gegenden, wo das Gegentheil von solcher Erdbeschaffenheit wahrnehmbar, wo besonders Mangel an Gewässern ist, und wo der kultivirende Arm des Landmannes bereits den Naturzustand verdrängt hat, wird man immerhin eine spärliche Ausbeute von diesen Naturwesen machen.

Es drängt sich mir hier die Frage auf, ob in den Gegenden, wo die Alluvial- und Diluvial-Formation, wie solche in hiesiger Gegend ersichtlich ist, eine Mehrzahl dieser Insekten im Allgemeinen zu finden sei, oder über der Bildung älterer, besonders primitiver Gebilde, und es wäre gewiss zur Vergleichung höchst interessant, wenn mehrere Entomologen, die Gelegenheit dazu hätten, alle Phryganiden in den geognostischen Hauptbildungen, der Alluvial- und Diluvial-, besonders der Uebergangs- und Urgebirgs-Formation, und vornehmlich im Bereiche schwefel-, salz- und eisenhaltiger Thermen sammeln wollten, wenn daselbst solche leben *). Dadurch gewännen wir recht sehr an Einsicht in die geographische Verbreitung, der Lebens- und besonders Bauart der noch in rein naturgeschichtlicher Beziehung gewiss mangelhaft bekannten Phryganiden-Larven. Dass die Trichopteren nicht in jeder Gegend in gleich grosser Gattungs- und Individuumzahl

*) Kolenati hat in eisenhaltigem Wasser eine Gattung vom Geschlechte *Trichostomum* entdeckt. S. Tagblatt der XXVI. Versammlung teutscher Naturforscher und Aerzte. S. 34.

vorkommen, beweisen desshalb eingeholte Erkundigungen, die oft dahin gelöst wurden, dass man an manchen Orten trotz allen Sammeleifers nur eine äusserst dürftige Ausbeute machen konnte.

Die geognostische Formation scheint immerhin einen wichtigen Moment für das numerische Verhältniss zu geben. Ich halte dafür, dass für die jüngste Erdbildung die grösste, für die älteste aber die kleinste Summe dieser Insekten sich entziffert. Die Umgebung von Genf, wo Pictet reiche Ernte hielt, gehört geognostisch grösstentheils einer jüngeren Bildung, einer auf Alpenkalk ruhenden Molasse an *).

Die Larven als Wasserbewohner haben, wie viele Wesen dieses Elementes, eine grosse geographische Verbreitung, daher man ein und dieselbe Art oft in weit von einander entlegenen Ländern findet. Erwähnenswerth dürfte hier auch sein, dass in der Vorwelt die Phryganiden in der jüngeren Tertiärzeit zuerst erschienen, wie Einschlüsse in Bernstein, fossile Gehäuse im Oeningerschiefer**), nach Heer einer *Phryganea antiqua* angehörig, beweisen. Diese Gehäuse von manchen Fundorten dürften jedoch noch problematisch sein, da viele sich vorfindende Röhren einer Tuffbildung angehören. In kohlensauren Kalkhaltigen Gewässern legte sich durch Präcipitation an Baumzweige etc. Kalk tuffartig an, der vegetabilische Stoff verwitterte und verschwand, und es blieb eine hohle Röhre zurück. Zweifelhaft scheinen mir die Stücke, die ich aus der bayerischen Rheinpfalz erhielt, und die Dr. Hepp einer *Phryganea gigantea* der Vorwelt angehörig beschrieb***); dessgleichen finden sich ähnliche Formen in den Süsswasserkalken auf dem Gergoriahügel bei Clermont in

*) v. Saussure's Reisen durch die Alpen. I. Th. S. 41 etc.

**) Uebersicht der Versteinerungen des Grossherzogthums Baden von Ernst Stitzenberger. Freiburg im Breisgau. 1851. S. 98.

***) Zweiter Jahresbericht der „Pollichia". Neustadt a. d. Hardt. 1844. S. 19.

der Auvergne, welche mir jedoch nicht bekannt sind, die Dr. Hepp der *Phryganea Blumii* angehörig benannte, und solche Röhrenbildungen gibt es an vielen Orten, die man gewiss oft fälschlich für fossile Larvengehäuse der Phryganiden hielt.

Uebrigens hat die lokale geognostische Bildung, von der unsere Thiere im Larvenzustande die Baumaterialien für ihre Gehäuse herzunehmen haben, keinen auffallenden Einfluss auf die Formverhältnisse der Larvengehäuse. Die Verschiedenheit der Erdformation influirt bekanntlich auf das mögliche oder nichtmögliche, auf das seltenere oder häufigere Vorkommen dieses oder jenes Geschöpfes der niedern Thierwelt, sowie auch gewiss bei manchen Gattungen auf die Varietäten ihrer Wohnungen, ihrer Schlupfwinkel, Gänge, Höhlen, überhaupt ihrer Kunstwerke, was jedoch kaum bemerkbar auf unsere Phryganidengehäuse bezogen werden kann. Jüngstes, ephemeres Alluvium als Zersetzungs-Produkt und Diluvium ist in allen Punkten der Welt und deckt alle älteren Formationen, wenigstens theilweise, besonders in den Niederungen, und obwohl die Becken der Gewässer, in denen die hieher gehörigen Larven leben, gewöhnlich vorwaltend von der eigenthümlichen örtlichen Erdbildung umseitet sind, so liegt in diesen alles geognostische Material der besondern Ortsformation als Verwitterungs- und Zerstörungs-Produkt, theilweise als Gerölle, Zerbröcklungen, Abfälle, Ab- und Anschwemmungen in Gestalt von Sand, Kieselchen, Schlamm und dergleichen, und dessenungeachtet ergibt sich für die in solchem Bereiche gebauten Gehäuse kaum eine mehr oder minder in die Augen fallende Differenz je nach der Verschiedenheit der lokalen Erdformation, resp. der zunächst daliegenden obenberührten Partikelchen derselben. Es ist unbezweifelt, dass das geognostische Material auf die Bauform der sowohl theilweise, als ganz mit mineralischen Stoffen gebauten Gehäuse nicht influire, und z. B. zwei auffallend verschiedene geognostische Punkte dieselbe äussere Form der Häuschen ein

und derselben Species aufweisen, und solches sehen wir ganz evident in vielen weit entlegenen Wasserbecken der verschiedensten geognostischen Formation, — die Gehäuse ein und derselben Art haben in allen Wasserbehältern ein und dieselbe äussere Form, indem die Larve einem ihr strenge vorgeschriebenen Naturgesetze nachkommen muss, obwohl auch hie und da gelinde Abweichungen in den äusseren Zugaben beobachtbar sind, wie z. B. bei sonst von gleichgrossen Steinchen geformten Cylinderröhren manchmal grössere einzelne Steinchen eingeklebt, ja in gänzlicher Ermanglung von solchen statt dieser kleine Holztrümmer, Rindentheile etc. da und dort eingekittet wahrnehmbar sind, wie es scheint als Compensation, um das zusagende Gewicht herauszubringen.

Die Erfahrung lehrt, dass jede Art von Larven nach einem bestimmten Plane im Aufbau ihres Gehäuses arbeitet, und eine solche, der man z. B. in der Gefangenschaft — im Aquarium — feine, sandige und schlammige Stoffe mit gröberem Steinmaterial gemischt vorlegt, nur diesen oder jenen Stoff auswählt, da sie nur für den einen oder den anderen Kunstsinn inne hat, während in besonderen Fällen, wo man einer nur mit groben Mineralstoff bauenden Larve feines schlammiges, erdiges oder sandiges Material in das Wasser legt, sie nichts von all' dem berührt und lieber das Leben ohne Aufbau einer Wohnung nackt endet, als sich ihr nicht zusagendes, ihrem Instincte fremdes Material aufdringen zu lassen. Ich habe Gehäuse aus verschiedenen Gegenden Bayerns, aus Tirol, Kurhessen, Mecklenburg u. s. w. mit hiesigen gleichartigen verglichen, und bei sämmtlichen ein und derselben Art ein vollkommen gleiches Gefüge, eine vom Normalbau nicht abweichende Gestalt gefunden. Kleinere Abweichungen von der Norm kommen aber hie und da vor und sind gewiss beachtenswerth, indem jede Varietät ein und derselben Art hinsichtlich ihrer Wohnung einen speziellen Zweck haben kann, wenigstens bezüglich auf Lokalverhältnisse.

Um aber zur Erkenntniss eines günstigen Resultates in Bezug auf normalen und abnormen Bau, wie weit etwa eine Abweichung vom Normalbau ginge, zu gelangen, müssten schon für derartige Beobachtungen und zu einem glücklichen Gedeihen des Versuches die Eier benützt werden. Es möchte scheinen, dass die Wahl des Stoffes für den Bau der Phryganiden-Gehäuse etwas Zufälliges oder gar Zweckloses, auf gerade beim Bau sich darbietenden Verhältnissen beruhendes Naturspiel sei, und diese Wahl von dem zunächst daliegenden Material abhängen müsse, keineswegs, — es waltet hier derselbe Kunsttrieb, wie bei der Bildung des Gehäuses der Molluske, jede Art baut ihr eigenes geformtes Gehäuse; es wäre jedoch lohnend, mehrere gleichartige, z. B. nur mit groben Steinen bauende Larven unter geognostisch verschiedenen Stoff abgesondert von einander arbeiten zu sehen, um gegenseitig Vergleiche anstellen und beurtheilen zu können, wie weit etwa die Abweichung im Baue, bedingt durch die verschiedene materielle Vorlage, ginge, wodurch vom Normalbau gewiss nicht weit abweichende, jedenfalls auf den Urtypus zurückführbare Varietäten in den Gehäusen entstünden, und es liessen sich desshalb auch die äusserlich etwas abweichenden Gestaltungen ein und derselben Species von Gehäusen in vergleichender Besichtigung ihrer Ur-Formverhältnisse sammt ihren zufälligen Materialgefügen auf den constanten Normalbau reduciren.

Wenn wir nun bisher von den steinernen Gehäusen der Phryganiden im Allgemeinen sprachen, und ein kleines Raisonnement über die ausschliesslich mit mineralischen Stoffen bauenden hinzulegen uns erlaubten, so möchte auch für die zunächst stehenden, die nur mit vegetabilischem Material bauen, ein dahin bezüglich Wort Platz greifen. Wie die Beobachtung als unumstösslich wahr darstellt, dass manche Larven nur mineralische, niemals aber etwas von vegetabilischen Bestandtheilen bei Formirung ihrer Wohnungen berühren, ebenso feststehend finde ich

ein Naturgesetz, das dieser oder jener Species nur mit Pflanzenstoffen zu bauen gebietet. Das fragende Warum aber lässt auch hier, wie bei so vielen Erscheinungen in der Natur, den Forscher so lange mit einer befriedigenden Antwort zurückhalten, bis etwa einmal der Zeitpunkt gekommen sein wird, wo ein helleres Auge ihm tiefer in die geheime Werkstätte der Natur blicken lässt. Warum suchen beispielsweise manche Insektengattungen ein und desselben Geschlechtes nur diese oder jene Pflanze, und von dieser wieder bald das Blatt, bald den Stengel, bald die Wurzel, bald die Frucht, um gerade dahinein ihre Brut zu legen? Vorsorge der Mutter für eine zeitige Nahrung der Jugend ist es nicht immer, da uns bekannt ist, wie oft sogleich nach dem Verlassen der Eier die junge Brut ihre Geburtsstätte verlässt und anderswo Nahrung sucht. Warum gräbt hier eine Bienenart röhrige Gänge in die Erde, dort eine andere solche in Holz, warum zeigt diese mehr Kunstfertigkeit, jene weniger? Warum baut diese Wespenart ihre Zellen verschlossen, jene dieselben frei zu Tage liegend? Warum baut hier eine Ameisenart in die Erde, dort eine in vegetabilische Stoffe? Warum baut diese Vogel-Gattung ein Nest durchweg aus Vegetabilien, jene ein solches durchweg aus Mineralstoffen? Warum baut dieser Vogel ein rundes, jener ein ovales, dieser ein offenes, jener ein geschlossenes, dann wiederum der eine ein einfaches, der andere ein complicirtes, und wieder ein anderer gar kein Nest? Warum lebt diese Hasenart in Höhlen, während jene niemals solche aufsucht? — Fragen, die ebensowenig zur Befriedigung des Fragenden zu beantworten sind, als die, warum die verschiedenen Phryganiden-Larven so verschiedenartige Stoffe zu ihrem Wohnungsbau wählen. Möchte man auch behaupten, dass die Larven je nach ihrem Aufenthalte, resp. je nach dem Stehen oder dem langsameren oder schnelleren Dahinfliessen des Wassers mehr leichtes oder schweres Material zu ihren Wohnungen zu nehmen genöthigt sind, so widerlegt

das wieder einigermassen der häufig sich darbietende Fall, wo wir zwei Gattungen, die eine nur mit Mineralien, die andere nur mit Pflanzen bauend in ein und demselben Wasserterrain nahe an einander lebend sehen. Der Schöpfer hätte bewirken können, dass alle Vögelarten nur ein einfaches Nest sich hätten bauen, dass alle Insektenarten ein und dieselbe Vorsorge für ihre Nachkommen hätten treffen müssen, allein in dessen Absicht war gelegen, das ermüdende Einerlei zu vermeiden, Mannigfaltigkeit und Wechsel in seine Schöpfung zu bringen, eine fortlaufende Stufenleiter im Weltalle zu bilden. In der äusseren Beschaffenheit der Larven kann man keinen Grund finden, warum diese einen steinernen, diese einen vegetabilischen Panzer besitzt.

Es ist hier noch zu bemerken, dass aus Pflanzenstoff gebaute Gehäuse nicht einen so streng determinirten Typus an sich tragen, wie die aus Mineralstoff gebauten; die Individuen ein und derselben Art pflanzenstoffiger Gehäuse variiren, und das durch ihre Angefüge bedingt, oft vielmals, ohne dass jedoch hiebei der ein für allemal feststehende Typus verkannt wird. — Aehnliche Bemerkungen finden auch ihre Anwendung auf die mit animalischen Stoffen bauenden Phryganiden-Larven. Man zählt hieher alle die Arten, die aus besonderem Naturtrieb mit Produkten der Thierwelt, wie mit bewohnten und unbewohnten Gehäusen von Mollusken, mit verschiedenen Phryganiden-Hülsen u. s. w. bauen. Nackte Thiere im lebenden Zustande, solche ohne künstliche Umhüllung hat man noch in keiner Species von Gehäusen finden können; es wäre der Larve das Anfügen nackter lebender Wesen an ihr Haus auch nicht so leicht, da es jedenfalls bei der Arbeit Kämpfe gäbe, die störend und hemmend auf den Aufbau einwirken würden. Da wir aber beobachten, dass es Larvengattungen gibt, welche kleine Gehäuse von Mollusken und von Phryganiden, selbst mit dem darin lebenden Bewohner, oder aber thierische Produkte und Organe von niederen Thiergattungen vorwaltend

und mit besonderer Vorliebe wählen, während sie andere Larvenarten, wenn wir diese animalischen Bildungen auch als todte Materie betrachten möchten, doch niemals für ihre Wohnungen nehmen und immerhin als unbrauchbar liegen lassen, ja vielleicht verabscheuen wegen ihrer thierischen Abkunft, so haben wir desshalb, wie nachfolgend ersichtlich, eine eigene Abtheilung von Larven mit Thieren, d. h. ihren Bestandtheilen und Produkten bauend, bilden wollen.

Die Beobachtung in der Natur ergibt, dass manche Gattungen unserer Larven sowohl strenge an lokale Verhältnisse gebunden sind, als auch ausschliesslich diesen oder jenen Stoff aus den drei Reichen der Natur zu ihren Wohnungen wählen, und hierauf gegründet möchte nachstehende systematische Eintheilung für die Larvenperiode der Phryganiden gerechtfertiget erscheinen.

A. Larven in fliessendem Wasser lebend. Rhyacophilae.

I. Mit Thieren bauend. *Zoolegae.*
II. Mit Vegetabilien bauend. *Phytolegae.*
III. Mit Mineralien bauend. *Minerolegae.*
   a) Mit Steinchen bauend. *Chalicolegae**).
   b) Mit Sand bauend. *Psammolegae.*

B. Larven in stehendem Wasser lebend. Limnophilae.

I. Mit Thieren bauend. *Zoolegae.*
II. Mit Vegetabilien bauend. *Phytolegae.*
III. Mit Mineralien bauend. *Minerolegae.*
   a) Mit Steinchen bauend. *Chalicolegae.*
   b) Mit Sand bauend. *Psammolegae.*

Es liesse sich noch eine dritte Klasse bilden von solchen Larven, die zugleich in fliessenden und stehenden Wässern leben;

*) *χαλιξ*, ein Steinchen, Kieselchen, dergleichen auf den Flussbetten gefunden werden.

allein es genügen die aufgestellten zwei Klassen vollkommen, da wir die Gattungen, die bisweilen in beiden erwähnten Aufenthaltsorten aufgefunden wurden, bei umsichtiger Beobachtung immer vorwaltend diese oder jene Stätte bewohnen sehen, und es nur manchmal vom Zufall abhängt, dass die Eier in ein von der Natur nicht bestimmtes Terrain, d. h. in fliessendes oder stehendes Wasser gerathen sind, wobei sie gewöhnlich nicht gedeihen und nicht ihren Verwandlungsprozess durchmachen und vollenden können. Es ist ausgemacht, dass manche Gattungen durchaus nicht in fliessenden, manche nicht in stehenden Gewässern leben können, und finden wir zeitweise Arten in einem fliessenden Bache, die sonst nur in Teichen und Weihern leben, so finden sich jene immer an einer ruhigen Stelle, einer Ausbuchtung des Baches, niemals im Bereiche der sich bewegenden Strömung. Aus diesem Grunde sind einige Larvenarten, die im laufenden Wasser leben, schwer im Aquarium bis zur Metamorphose fortzubringen.

Manche Abtheilungen enthalten Gattungen, die nicht immer strenge mit dem Stoffe, wie es die Bezeichnung der Abtheilung andeutet, bauen, wie z. B. Larven, die zugleich Sand und zugleich Pflanzenstoff wählen etc. Solche Species könnten als mit gemischten Stoffen bauend in eine weitere Unterabtheilung gebracht werden; man hat jedoch keine solche aufstellen wollen, und derlei Gattungen, je nachdem sie vorwaltend mit diesem oder jenem Stoffe bauen unter Berücksichtigung eines solchen bevorzugten Baustoffes, in die sie treffende Abtheilung eingereiht, so dass man also einige einzelne Angefüge bei der Klassifikation als unwesentlich unberücksichtiget liess. Bei jeder Gattung hat man aber speciell solche gemischt bauende namhaft gemacht und das Nähere hinsichtlich ihrer Agglutinate erwähnt. Dergleichen Abweichungen entstehen grösstentheils zufällig, besonders wegen der verschiedenen Beschaffenheit des Aufenthaltsortes; denn je nachdem das von der Larve bewohnte Gewässer mehr ruhig-, sanft-

oder schnellfliessend, mit diesen oder jenen Objekten vorwaltend versehen ist, je nachdem wird man bei manchen Individuen bald mehr eine Einfachheit, bald mehr eine simplere oder complicirtere Zugabe an den Gehäusen bemerken. Gehäuse, welche durchgehends aus Stoffen nur eines Naturreiches gebaut sind, z. B. nur aus Pflanzen- oder Mineral-Stoffen, zeigen sich als die einfacheren, von der normalen Bildung nicht abweichend, während solche mit Stoffen verschiedener Naturreiche oft vielfach in der Gestalt variiren. Die eigentliche Röhre, von welcher die Larve zunächst umgeben ist, bleibt sich aber bei jedem Individuum derselben Gattung die gleiche, mögen was immer für Anhängsel von aussen an dieselbe kommen, sie ist ein Gebilde aus dem Organismus der Larve physiologisch producirt.

Die schwereren Gattungen mit Stein- und Sandhäuschen leben in den gewöhnlichen Fällen in fliessenden Wässern, während die leichteren mit Holz, Moos, Muscheln meist in stagnirenden Gewässern zu finden sind. Es hat diess auch seinen natürlichen Grund, indem das Thier mit schwerem Gehäuse den Wellen des dahintreibenden Wassers leichter Renitenz bieten kann, wo das subtiler gestaltete hingegen ohne weiters fortgeschwemmt und in einem fort beunruhiget werden würde. Es begegnen uns aber dennoch oft Gattungen von Gehäusen, welche klein und ganz aus Pflanzenstoffen gebaut sind, z. B. Stathmophorus-Arten im Jugendzustande, welche in fliessendem Wasser sich befinden; die Larve hat sich hier aber, wie schon oben erwähnt, an einer ruhigen Stelle des Baches oder in der Nähe von Wasserpflanzen, zwischen den breiten Blättern einer Nymphaea, zwischen dem rasenartigen Wuchs der Wasserranunkeln, Chara-Arten etc., oder am Boden von Bächen zwischen den dort liegenden Gesteinen einen Platz auserkoren, wo sie überall vom belästigenden Wellenschlag geschont ist.

In statistischer Beziehung kommen in hiesiger Gegend mehr Gattungen in fliessenden, als in stehenden Wässern vor, und sind

die Gehäuse, welche aus Mineralstoffen bestehen, die häufigeren, unter diesen wieder die aus Sand geformten zahlreicher, als die mit Steinen gebauten, minder zahlreich die mit Pflanzenstoff zusammengesetzten und vier Gattungen mit Thierstoffen.

Manche Larven mit ihren Gehäusen konnten trotz aller Sorgfalt nicht zur Verwandlung gebracht, daher auch nicht verlässig bestimmt werden; ein ähnlicher Defekt besteht auch bei einigen gut determinirten Fliegen, deren Jugendzustand aber, die Larvenzeit, bisher noch unbekannt blieb. Die kommende Zeit wird diese unerquickliche Lücke ausfüllen.

Das Bereich, in welchem gesammelt wurde, erstreckt sich von Schwabhausen aus höchstens auf $1^1/_2$ Stunde im Zirkel, und wurde besonders das Gebiet des Glon- und Roth-Flusses durchforscht. Meine Berufsgeschäfte erlaubten mir nicht das Aufsuchen in weiterer Ferne. Im Gebiete des zunächst gelegenen Amper- und Maisach-Flusses und deren vielen Neben- und Altwässern, besonders auch im Dachauer-Moore, könnte man gewiss noch so manche hier nicht erwähnte Art auffinden.

Die Beschreibung der Larven und Gehäuse geschah nur nach natürlichen Typen meiner Sammlung mit Hilfe einer Loupe. Schreiten wir nun nach diesen allgemeinen Notaten zur speziellen Aufzählung.

A. Larven in fliessendem Wasser lebend. Rhyacophilae.

I. Mit Thieren bauend. *Zoolegae.*

Es konnte bisher noch keine hieher gehörige Art aufgefunden werden.

II. Mit Pflanzen bauend. *Phytolegae.*

1. Stathmophorus destitutus, Kol.

Larve 8‴ lang, 1‴ breit, Kopf braun, hornartig, von gleicher Farbe das erste Brustringel, die übrigen zwei heller, der Kopf

eiförmig mit vielen Haaren besetzt, die 6 Füsse hellbraun, die vorderen zwei die kürzeren, am ersten Bauchringel die drei Warzen *(tori)*, der Leib graulichweiss, feine weisse Kiemenfäden, am After zwei braune Häckchen, an diesen dünne Büschel von Haaren, ebenso ein Haarbüschel zwischen beiden Häckchen in der Mitte (an den bekrallten Nachschiebern).

Gehäuse 8‴ lang, manchmal etwas darüber, auch darunter, nur mit Vegetabilien gebaut, besonders alten Pflanzenstoffen, Stengeln, vorwaltend aber mit Rindentheilen, welche an die häutige Röhre der Länge nach gelegt werden; dieselbe cylindrisch, etwas gebogen, vorne etwas weiter, als hinten, daselbst gewöhnlich gabelförmig 2—3 Holzästchen hinauslaufend.

Fundort. Anfangs April in laufenden Gräben bei Niederroth, in der Roth bei Siggertshofen.

Varietät. Das ganze Gehäuse gebaut, wie oben erwähnt, nur ist bei einem Exemplar an der vorderen Oeffnung ein Samenkorn von *Iris pseudacorus* angebracht, während bei allen sonst gefundenen niemals ein voluminöser Körper an genannter Stelle ansitzt. Diese Abweichung am 16. April in einem fliessenden Graben bei Rothhof.

Die Fliege (Imago) hie und da im Sommer an der Roth.

2. Grammotaulius atomarius, Kol.

Phryganea atomaria, Fabr.

Limnophilus atomarius, Burm.

Larve 10‴ lang, Kopf und Brustringel braun mit graulichen Flecken, am zweiten Brustringel seitlich zwei kurze Längsstriche, welche nach hinten ein Querstrich vereiniget; die Füsse braun mit schwarzen Härchen besetzt, die Leibringel *(Segmenta abdominis)* gelblich, After bräunlich mit einigen Härchen; die drei Warzen am ersten Bauchringel hellbraun, weisse, nicht viele Kiemenfäden *(Branchiae)* an den Bauchringen.

Gehäuse 1″ lang, cylindrisch, etwas weniges gebogen, die

vordere Oeffnung $2^1/_4'''$ breit, die Röhre nach hinten schmäler, daselbst etwas abgerundet und mit einem Loch versehen, nur aus vegetabilischem Stoff gebaut, mit vorragenden Aesten, Zweigen, Stengeln, so dass selbe oft weit nach hinten, weniger nach vorne vorragen; es werden viele vermoderte, morsche und daher poröse Holztheile gewählt, wodurch das Gehäuse, wenn es aus dem Wasser kommt, schwerfällig aufgedunsen und gross ist, beim Trocknen aber fast um die Hälfte zusammenschrumpft.

Fundort des Gehäuses. Am 14. April in der Roth bei Schwabhausen, am 12. Juli in der Glon, überall ganz ausgebildet.

Die Fliege kommt vereinzelt vor, ich habe sie gefunden an der Glon bei Arnbach am 10. Mai, im Juni bei Schwabhausen.

3. Mystacides niger, Linne.

Phryganea nigra, L.

„ *fuliginosa*, Scopoli.

Mystacides atra, Pictet.

Leptocerus ater, Stephens.

Larve 4—5‴ lang, cylindrisch, Kopf und Füsse bräunlich getüpfelt, der Leib durchsichtig, gelbgrün, die hinteren zwei Füsse verhältnissmässig sehr lange; Kiemenfäden am Hinterleibe.

Gehäuse $^1/_2''$ lang, manchmal darüber und darunter, mit vegetabilischen Stoffen geformt, öfters mit einem über die Röhre hinausragenden Halm, Stengel; alles der Länge nach angefügt.

Fundort. Anfangs April bei Arnbach in einem fliessenden Graben, am 16. Juli in der Glon am Erdweg, am 23. August in einem Graben bei Niederroth, öfters auch an Muscheln angeheftet vor der Verwandlung.

Die Fliege trifft man den ganzen Sommer hindurch an der Glon und Roth ziemlich häufig; am 15. August habe ich sie von Nachmittags 3 Uhr bis gegen 5 Uhr Abends schwärmend an der Roth gesehen; auch noch einzelne am 23. September.

4. **Setodes azurea**, L.
Phryganea azurea, Fabr.
Leptocerus niger, Steph.
Mystacides nigra, Pictet.
„ *ater*, Brauer.

Larve gelblich, am Kopfe zwei mondförmige Strichelchen der Quere nach; die hintern zwei Füsse sehr lang.

Gehäuse. Ausgewachsen verfertiget die Larve zarte Gehäuse, den vorher genannten ähnlich, ganz aus Pflanzenstoffen der Länge nach.

Fundort. In der Glon und Roth.

Die Fliege während des Sommers hie und da an beiden genannten Flüssen, am Grase, am Gesträuch sitzend.

III. Mit Mineralien bauend. *Minerolegae.*

a) Mit Steinchen bauend. *Chalicolegae.*

1. **Spathidopteryx capillata**, Kol.
Trichostoma capillatum, Pict.
Trichostomum auratum, Burm.
Goëra vulgata, Brauer.
Lasiostoma fulva, Rambur.

Larve 5‴ lang, cylindrisch, der Kopf braun, hornartig, vorne stumpf, die drei Brustringeln braun, letzterer mehr hell, am Kopfe und den ersten zwei Brustringeln schwärzliche Flecken und viele Härchen, am *Segmentum primum abdominis* drei Warzen, die 6 Füsse fast gleich lang, kurz, etwas behaart, zwei Häckchen an der Aftergegend, seitlich am *Abdomen* kurze Kiemenbüschel.

Gehäuse. Die Röhre aus feinem Sand, an beiden Seiten grössere Steinchen angefügt, meist zwei Paare an jeder Seite, die vorderen gewöhnlich grösser, so dass das Gehäuse einer geflügelten Bildung ähnelt. Wenn sie angeheftet werden, so fügt die

Larve vorne und hinten einen Deckstein an. Man findet in der Bauart dieser Gehäuse wenig Abweichendes, die Larve baut nach einem sehr bestimmten Typus.

Fundort der Gehäuse: Sehr häufig in der Glon und Roth, das ganze Jahr hindurch.

Die Fliegen. Man hat im Jahre 1862 bei ungewöhnlich frühem Eintritt des milden Frühlingswetters schon am 5. Mai Fliegen an der Roth gesehen, am 7. Mai schon häufig an der Glon, kommt den ganzen Sommer hindurch bis August hier vor. Sie muss mit Vorsicht gesammelt werden, da der feine Staub an den Deckflügeln leicht sich verwischt und dadurch ihr Charakter zum Theil leicht verloren geht.

Im XV. Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg (1862) habe ich dieser Art eine eigene Abhandlung unter dem Titel „*Spathidopteryx capillata* Kol. in der Larvenperiode" gewidmet.

2. **Aspatherium picicorne**, Kol.
Trichostoma picicorne, Pictet.

Die Larve sieht viel der vorhergehenden ähnlich, Kopf und die zwei Brustringel braun, der Leib ist schmaler.

Gehäuse. Fast ganz von der Form, wie das von *Spathidopteryx capillatum*, nur mehr in die Länge gezogen, schmaler seitlich oft 3—4 Paar kleine Steinchen angeklebt an die Sandröhre.

Fundort des Gehäuses. Hie und da mit den zuletzt genannten in der Glon; nicht häufig.

Die Fliege. An der Glon zu gleicher Zeit wie die vorhergenannte, aber selten.

3. **Hydropsyche atomaria**, Pictet.
Phryganea maculata, Donov.
Philopotamus maculatus, Steph.
Phryganea atomaria, Leske.

Die Larve, welche ich noch nicht im Gehäuse traf, baut sich letztere aus Steinchen, ungeregelt, klumpenartig, fest an den Steinen ansitzend, auf kieseligen Grund.

Fundort des Gehäuses. Nicht selten in der Glon u. Roth.

Die Fliege in der Nähe beider Flüsse im Monate Juni und Juli.

4. Hydropsyche variabilis, Pictet.

Hydropsyche fulvipes, Curtis.

Philopotamus obscurus, Steph.

Hydropsyche leptocera, Kollar.

Larve $^1/_2{}''$ lang, Kopf schwärzlichgrau, die drei Brustringel grünlichgrau, schildförmig, das erste dunkler, der Leib apfelgrün mit dunklen Punkten und Strichen, derselbe dick, auf der unteren Seite mehr gelblichgrün; Füsse bräunlich mit einzelnen Härchen, auf der Bauchseite zwei Reihen pomeranzengelber Kiemenbüschel, der After etwas spitz zulaufend, die Häckchen (bekrallte Nachschieber) daher näher beisammen, in der Mitte zwei lange Haare, darneben einige kürzere.

Gehäuse unregelmässig aus Steinchen verschiedener Grösse geformt, also von ungestalteter Form, die Röhre rund mit häutigen Gebilde, das ganze Haus wenig fest gearbeitet; sitzt gewöhnlich in Conglomeraten mit anderen zusammen an grossen Rollsteinen, Baumzweigen etc.

Fundort der Gehäuse. In der Roth bei Schwabhausen nicht selten im Sommer.

5. Plectrocnemia atomaria, Schrank.

Hydropsyche senex, Pictet.

Philopotamus flavomaculatus, Ramb.

Plectrocnemia senex, Brauer.

Die Larve, welche ich nicht kenne, baut ihr Gehäuse festsitzend aus kleinen Kieselchen, ohne bestimmte Form, gleich den Hydropsychiden.

Die Fliege findet sich häufig an Stellen der Roth, wo in jenem Flusse diese Gehäuse liegen; kommt auch in der Glon vor; nicht selten; Juni, Juli, August.

6. Stenophylax striatus, Kol.

Phryganea striata, L. Pictet etc.
Hallesus hieroglyphicus, Steph.
Stenophylax pilosus, Brauer.
Anabolia hieroglyphica, Brauer.

Larve 9—10‴ lang, dick, Kopf und die Brustringel braun, mit einem langen schwarzen Rinnchen auf dem Rücken, beiderseits auch ein feiner, brauner, ausgefranzter Strich, das mittlere und hintere Brustringel mit einigen dunklen Punkten, die Füsse kurz, braun, an den Gelenken dunkler, mit Haaren besetzt, die Kiemenfäden weisslich, lang.

Gehäuse 1″ lang, cylindrisch, in vollendetem Zustande nur aus Steinchen gebaut, vorne etwas weiter als hinten, im geschlossenen Zustande etwas kürzer und mehr gerade, auch von Sand gebaut mit dazwischen eingestreuten grösseren Steinchen.

Fundort in der Glon bei Arnbach, in einem Bach bei Welshofen, am 12. Mai bei Frauenhofen.

Die Fliege im Sommer bei Arnbach, am Ufer des genannten Baches bei Welshofen, am 12. Juni und 23. Septbr. bei Schwabhausen, am 1. Oktbr. bei Rothhof, 4. Septbr. bei Indersdorf.

Auch die Varietät *Limnophilus flavescens* H. Schäffer in lit.

7. Stenophylax pantherinus, Kol.

Phryganea pantherina, Pictet.
Limnophilus pantherinus, Burm.
Anabolia pantherina, Brauer.

Larve 10‴ lang, dick, Kopf braun, ebenso das erste Brustsegment, das mittlere mit vier Punkten, die Bauchringel gelb, am Rücken eine kleine Rinne und an den Seiten schwarze ge-

franzte Striche; die Branchien kurz, weiss, hinten zwei kurze starke Häckchen mit Härchen in der Umgebung.

Gehäuse bis zu 1″ lang, wie das vorige, von Steinchen gebaut.

Fundort der Gehäuse. In der Glon (am 12. Juli) gefunden.

Die Fliege in den Sommermonaten an der Glon.

b) Mit Sand bauend. *Psammologae.*

1. Desmotaulius hirsutus, Kol.

Phryganea hirsuta, Pictet.

Limnephilus hirsutus, Brauer.

Larve 6—7‴ lang, Kopf und Brustringel gelblichgrau, auf dem zweiten Ringel seitlich zwei dunkelbraune Flecken, an den Brustringeln schwarze Härchen; drei nicht hohe, rundliche, durchsichtige Wärzchen am ersten Bauchringe, weisse Kiemenfäden, hinten am After zwei kleine Häckchen, über und zwischen diesen schwarze, ziemlich lange Härchen, die Füsse braun, an den Gelenken schwärzlich mit einzelnen Haaren.

Gehäuse 8—9‴ lang, wurstförmig, etwas gebogen, nur aus feinem Flugsand gebaut, vordere Oeffnung schiefrund, indem die Röhre oben etwas länger ist, als unten; die Röhre sonst durchweg gleichmässig weit, am hintern Ende abgerundet, in der Mitte daselbst eine runde Oeffnung. Das befeuchtete Gehäuse ist etwas elastisch.

Fundort des Gehäuses. Von Anfangs April bis Mitte Juni Larven mit den Gehäusen in fliessenden Gräben bei Niederroth, in der Glon und Roth.

Die Fliege nicht selten in den Sommermonaten an den laufenden Gewässern.

2. Desmotaulius Megerlei, Kol.

Limnephilus punctatissimus, Steph. et Brauer.

Larve 8‴ lang, Kopf hellbraun mit vielen dunklen Flecken besät, in der Mitte eine kelchartige, dunkelbraune Zeichnung,

etwas behaart daselbst, von gleicher Farbe die Brustringel, das erste gleich dem Kopfe hinsichtlich der Farbe mit vielen Punkten und einigen Haaren versehen, am ersten Bauchringel drei helle Wärzchen, das mittlere zugespitzt, die Bauchringel grünlichweiss mit zwei seitlichen federartigen Streifen, der After hell, wie der Bauch, etwas schmutzig befleckt und mit Härchen besetzt, die zwei Afterkrallen schwarz, an der Spitze braun.

Gehäuse 9‴ lang, cylindrisch, etwas gebogen, von feinem Flugsand gebildet, vorne weiter als hinten, daselbst wie abgeschnitten und in der Mitte mit einem Loche versehen, am hinteren Ende einzelne Steinchen oder öfters auch kurze Pflanzenstoffe, Fasern etc. und solche einzeln auch sonst am Gehäuse der Länge nach angeklebt.

Fundort der Gehäuse. Anfangs März und April in einem fliessenden Graben zunächst Schwabhausen, in der Roth, Glon, in einem Graben bei Niederroth, bei Sigmershausen u. s. w.

Die Fliege allenthalben und nicht selten, im Sommer.

3. Goniotaulius stigmaticus, Kol.

Larve 1″ lang, Kopf, erstes und zweites Brustringel graubraungefleckt, das dritte heller, fast wie der Leib gefärbt, nur etwas mehr graulich mit einzelnen zerstreuten Punkten, Füsse ebenso gefleckt, wie der Kopf und die zwei ersten Brustringel, am ersten Hinterleibsringel, welches so gezeichnet ist, wie das letzte Brustringel, drei Warzen, Abdominalringel gelblich, seitlich weisse Kiemenfäden, am Ende des Körpers zwei Häckchen mit einzelnen Härchen. Die Farbe der Bauchringel variirt sehr, indem selbe manchmal röthlichgelb, röthlich, grauröthlich sind.

Gehäuse 1″ lang, cylindrisch, von feinem Sand und dazwischen grösseren Steinchen gebaut, etwas gebogen, vorne weiter als hinten, der obere Theil der Röhre etwas vorspringend, am hintern eine runde Oeffnung, mit kurzen Anhängseln von Stengeln,

Pflanzenrippen etc., einige Gehäuse ohne dieselben, am hintern Ende oft ganz pflanzenstoffig.

Fundort der Gehäuse. An einem langsam fliessenden Graben zunächst des Weihers bei Schwabhausen, in einem Graben bei Niederroth am 4. August mit und ohne Larven; am 15. Juni in der Roth mit Larven.

Die Fliege kann man nicht selten an der Roth und Glon finden; ich habe viele am 12. September an einem Weiher bei Schwabhausen auf Gesträuch sitzend gefunden, herstammend von dem laufenden Graben zunächst des Weihers.

4. Goniotaulius griseus, L.

Phryganea grisea, Pictet.

Limnophilus griseus, Burm. u. Brauer.

Limnephila variegata, Rambur.

Larve 7—10‴ lang, Kopf hellbraun, dunkelgefleckt und punktirt, in der Mitte desselben ein hellbrauner fast dreieckiger Fleck, in welchem eine kelchartige dunklere Zeichnung ersichtlich, am Kopfe mehrere schwarze Härchen, die Brustringel grünlich, dunkelgefleckt, behaart, besonders häufig das erstere, das erste Abdominalsegment von der Farbe der Brustsegmente, die andern Bauchringel gelblich mit weissen Kiemenfäden, die Füsse braun, an den Gelenken schwarz, mit vielen Haaren besetzt, am After etwas braungefleckt und behaart.

Gehäuse 6—12‴ lang, aus feinem und gröberen Sand mit eingestreuten grösseren Steinchen gebaut, cylindrisch, etwas gebogen, vorne weiter als hinten, am hinteren Ende ein ziemlich grosses rundes Loch ohne Querhaut. Die jungen Gehäuse von Vegetabilien gebaut, ½″ lang, auch kürzer, cylindrisch, unmerklich gebogen, gewöhnlich von feinen Rindentheilen und der *Epidermis* verschiedener Pflanzen, genau aneinander gefügt, dass nirgends ein Vorsprung erscheint, und mithin das Ganze eine Rundung zeigt. In manchen Gräben kommen auch unausgebildete

Häuschen vor, durchweg mit feinem Sand gebaut; unter vielen ausgebildeten Gehäusen eines, wobei die hintere Hälfte mit vegetabilischem Stoff gebaut ist.

Fundort. Ausgebaute Gehäuse findet man häufig schon beim Beginne des Frühlings, März, April, Mai, bei Schwabhausen, Arnbach, Sulzemoos, Lauterbach, Hirtelbach, Weickertshofen, Erdweg, Frauenhofen und sonst an vielen Orten; junge Gehäuse mit Pflanzenstoffen gebaut am 26. October in einem Waldbächlein bei Deutenhausen, am 3. November in einem Waldgraben südlich von Arnbach, Mitte Mai bei Niederroth.

Die Fliege. Man findet hier alle drei von Dr. Kolenati aufgeführten Varietäten, als:

var. *Senex*,
var. *Selene*,
var. *Taeniatus*,

häufig im Frühjahre und Herbst, eine der ersten Phryganiden im Frühlinge, April, Mai, dann August, September, October, auch etliche noch Anfangs November bei Schwabhausen. Am 12. Mai kamen sie in einem Jahre zuerst bei Frauenhofen zum Vorscheine.

Eine doppelte Generation; daher *Imagines* im Frühlinge und Herbste.

5. Stathmophorus fuscus, Kol.
Phryganea fusca, L. Pict. etc.
Limnophilus fuscus, Burm.
Limnephila fusca, Rambur.

Larve 6—7‴ lang, Kopf braun, schwarzgefleckt, auf gleiche Weise das erste und zweite Brustringel, am dritten Brustringel vier schwarze Flecken, die vorderen zwei näher an einander, als die hintern mehr seitlichen, am Kopfe und den ersten zwei Brustringeln vereinzelte Härchen, die sechs Füsse hellbraun, das obere Glied derselben schwarzgefleckt, an denselben allenthalben vereinzelte Härchen, der Hinterleib graulichweiss, weisse Kiemen-

büschel, am After zwei Häckchen, und an diesen ziemlich lange Haare.

Gehäuse. Durchschnittlich 8—9‴ lang, cylindrisch, die Röhre von feinem Sand gebaut, rückwärts gewöhnlich als integrirender Bestandtheil der Röhre feine vegetabilische Stoffe der Länge nach angebracht; das Gehäuse zeichnet sich aus durch seine Angefüge, welche oft weit nach vorne und hinten über die Röhre hinausragen; es werden verschiedene vegetabilische Gebilde der Länge nach angeheftet, Stengel, Zweige, Rinden, Holztrümmer, Fichtennadeln, in einem Falle ein Zwetschgenkern, Knochen von Fröschen, an einzelnen grössere Steinchen dazwischen. Im Mai in der Roth junge Gehäuse gesammelt, welche fast ganz aus Stroh bestanden, da am Grunde des Wassers vom vorigen Jahre her viel Stroh lag. Die ausgewachsenen Gehäuse werden vor der Verwandlung an Baumäste etc., die im Wasser liegen, angeheftet.

Fundort. Die Gehäuse mit den Larven sehr häufig in hiesiger Umgebung, im März, April, Mai und Juni in der Roth, in der Glon, am Erdweg und sonst überall in langsam fliessenden Gewässern, mitunter auch in stehenden.

Fliege. Ist eine Herbstfliege, die man im September und October häufig sehen kann, überall zu treffen, besonders an der Glon und Roth. Sie erscheint gewöhnlich zuerst Anfangs September.

6. Notidobia ciliaris, Brauer.

Phryganea ciliaris, L.

Sericostoma atratum, Pictet.

Notidobia atrata, Steph.

Larve 4—5‴ lang, erstes und zweites Brustringel rauh, dunkelgrau, wenig gestreift mit etwas Haaren besetzt, das dritte Brustsegment gleich den Abdominalsegmenten graugrünlich gefärbt, letztere runzlich, die Warzen auf dem ersten Bauchringel mässig entwickelt, Kiemenfäden weisslich, After bräunlich, die Füsse hellbraun.

Gehäuse 6—8‴ lang, cylindrisch, etwas weniges gebogen, vorne weiter als hinten, nur von feinem Sand gebaut, hie und da Spuren von Pflanzentheilen eingeklebt bemerkbar, hinten mit einer Quermembrane geschlossen und in der Mitte dieser ein rundes Löchelchen.

Fundort der Gehäuse. Von Anfang April bis Mai in der Roth bei Schwabhausen, wo viel Sand am Boden liegt; bei Niederroth in einem langsam fliessenden Graben, in der Glon etc.

Fliege. Ist eine ächte Frühlingsfliege, sie erscheint Mitte Mai an der Roth, Glon, an sonstigen fliessenden Gräben, meist am Ufer auf Gras sitzend. Ziemlich häufig. Am 7. Mai 1862 sah ich die ersten.

Von einer doppelten Generation, wie Herr Professor Kolenati bemerkt, habe ich hier nichts wahrgenommen; ihr Dasein ist sehr präcisirt.

7. **Plectrocnemia irrorata**, Curtis.
   Polycentropus irroratus, Curtis.
   Philopotamus irroratus, Steph.
   Hydropsyche fuliginosa, Kollar.

In der Roth kommen festsitzende kleine Gehäuse mit grobem Sand und Pflanzenstoffen untermischt vor, die der an der gleichen Stelle dieses Flüsschens lebenden Fliege angehören.

Die Fliege im Sommer, nicht häufig.

8. **Setodes interrupta**, Fabr.
   Leptocerus interruptus, Steph.
   Mystacides interruptus, Burm.
   Setodes interrupta, Brauer.

Die Larve, welche ich noch nicht erhalten konnte, lebt in einem cylindrischen, nur äusserst wenig gebogenen, aus Sand und Schlamm zusammengesetzten, $^1/_2$ Zoll langen Gehäuse häufig in der Glon, selten in der Roth, und wird das Gehäuse an Steinen, Muschelschalen, auch andern im Wasser liegenden Objecten befestigt.

Fundort der Fliege. Diese schmucke und zarte Sommerfliege kommt an der Glon bei Arnbach sehr häufig vor; die ersten hat man bei ungewöhnlich frühem Eintritt des Frühlingswetters schon am 9. Mai 1862 bei Arnbach an der Glon gefunden, aber nur einzeln; gewöhnlich und da in solcher Anzahl, dass man in kürzester Zeit zu Hunderten sammeln kann, im Juni und Juli. Ich habe diese Fliege am 28. Juli schwärmend und in Copula an der Glon getroffen.

B. Larven in stehendem Wasser lebend. Limnophilae.

I. Mit Thieren bauend. *Zoolegae.*

1. **Chaetotaulius rhombicus**, Kol.
   Phryganea rhombica, L. et Donovan.
   Limnophilus rhombicus, Billb.
   Limnephila rhombica, Ramb.

Larve 1″ lang im ausgewachsenen Zustande, Kopf eiförmig, hellbraun, zwei seitliche dunkle Striche an demselben, welche gabelförmig von hinten nach vorne sich ziehen, zwischen diesen ein dunkler Streifen, welcher sich nach vorne kelchartig verbreitert; behaart, Brustringel braun, am letzten zwei seitliche braune Längsstriche, etwas gegen Innen links und rechts ein Punkt und gegen das Ende des zweiten Brustsegmentes hin an der Medianlinie des Körpers links und rechts ein Querstrich, welch' beide sich fast berühren; am ersten Bauchringel drei ziemlich grosse Warzen, die Bauchringel grasgrün, gelblich- oder röthlichgrün, an den Segmenten des *Abdomen* beiderseits doppelte fleischfarbene Kiemenfäden, rückwärts am After zwei kleine Häckchen, zwischen diesen lange schwärzliche Haare. Vom ersten Bauchringel bis an's letzte oben in der Mitte des Körpers eine dunkle Linie,

ebenso zu beiden Seiten eine solche; die Füsse braun, an den Articulationen dunkler, dunkel punktirt und behaart, das mittlere und hintere Paar der Füsse länger, als das vordere.

Gehäuse 1″ lang, die Röhre rund, innen seidenartig glänzend. Aus Pflanzenstoffen, jedoch häufig mit dazwischen eingeklebten Muschel- und Schneckenschalen gebaut. Die Gehäuse wechseln sehr in der Zusammensetzung, die Baustoffe werden der Quere nach angefügt, woher es kommt, dass die vordere Oeffnung oft fünfeckig erscheint. Gehäuse nur mit Pflanzenstoffen, mit Blattrippen, Stengeln, Moos gebaut, zeigen ein struppiges Ansehen.

Die Larve hat eine besondere Vorliebe für Conchylien-Gehäuse, selbst mit den darin lebenden Thieren, da man selbe so häufig an diesen Phryganiden-Gehäusen sieht, und nicht selten das ganze Gebäude aus solchen besteht. Die Larve baut übrigens bald nur mit Pflanzen-, bald nur mit Mineral-Stoffen, oder beiden erwähnten zugleich, nimmt aber gewiss auch Molluskenschalen dazu, wenn solche sich in ihrer Nähe befinden. Es kommt mitunter vor, dass die weibliche Fliege ihre Eier in Gewässer legt, in welchen wenige oder keine Wassermollusken leben, daher auch Gehäuse aus solchem Bereiche jener Angefüge entbehren. In Gewässern, in denen wir Conchylien in Mehrzahl leben sehen, werden wir immer auch, falls diese Larve dort sich befindet, an deren bei weitem zahlreicheren Gehäusen Conchylienschalen angebracht sehen.

Besonders bemerkenswerthe Gehäuse sind nachstehende: 1) Ganz oder theilweise von Muscheln und Schnecken, oft durchgehends von nur einer Art derselben; 2) ganz oder theilweise von kleinen Phryganidenhäuschen (*Mystaciden*, *Setodes*- und *Leptocerus*-, *Molanna*-Arten); 3) theilweise von Insekten-Organen, Flügeln, Füssen, Schildchen, Köpfen von Wasser-Coleopteren; 4) Gehäuse nur mit Pflanzenstoffen; 5) mit Pflanzen- und Mineral-Stoffen; 6) mit

Pflanzen- und Thier-Stoffen; 7) mit Stoffen der drei Naturreiche; 8) ganz aus Mineralstoffen.

Ad 1. Bei der Wahl verschiedener Conchylienschalen sind selbe durcheinander, die kleineren die Räume zwischen den grössern ausfüllend, von vorne bis nach hinten dicht an einander geklebt; wo nur einzelne belieben, sind solche meist an der vorderen Oeffnung angebracht. Solche Gehäuse haben eine mehr cylindrische Form.

Ad 2. Die Phryganiden-Gehäuse sind immer der Quere, nie der Länge nach angeheftet.

Ad 3. Die Insektentheile sind immer vereinzelt dort und da zwischen Pflanzen- und Mineral-Stoffen befestiget.

Ad 4. Nur mit Pflanzenstoff gebaut sind meist die jüngeren Gehäuse, wie ich solche äusserst kleine auffand, die sich schon durch die quere Anfügung der Materialien als hieher gehörig charakterisiren; man sieht je nach der Zunahme des Alters auch eine progressive Zunahme von Stoffen anderer Naturreiche.

Ad 5. Hie und da kommen Gehäuse mit Pflanzen- und Mineral-Stoffen gemischt vor, immer ist dabei das pflanzenstoffige Material am hintern Ende.

Ad 6. Sind Pflanzen- und Thier-Stoffe gewählt, so befinden sich erstere am hintern, letztere immer am vordern Ende; diese nicht selten.

Ad 7. Ziemlich häufig bauen die Larven Gehäuse aus Produkten aller Naturreiche, bald sind diese, bald jene vorwaltend, und es lässt sich hier überhaupt kein bestimmtes Verhältniss angeben; meist besteht jedoch das hintere Ende aus Pflanzenstoff; die Conchylienschalen und Phryganidenhäuschen manchmal ringartig vorne oder gegen die Mitte hin angebracht.

Ad 8. Gehäuse ganz aus Steinchen zusammengesetzt finden sich sehr selten; ich fand unter mehreren Hunderten nur ein Paar, welche durchweg aus Kieselchen geformt waren. Es er-

scheint immer als eine besondere Eigenthümlichkeit, bei einem Geschlechte von Phryganiden Larvengattungen zu beobachten, die lebende Wesen mit ihren Wohnungen mit besonderer Vorliebe sich aneignen, daher dürften solche auch mit Recht die Einreihung in eine aus ihrem besondern Instinkte bei der Wahl der Baustoffe hergeleitete Abtheilung verdienen.

Fundort der Gehäuse. Hierorts sehr häufig in stehenden, klaren Gewässern vom Frühlinge bis in den Herbst in allen Altersstufen, von 3‴ bis 1″ lang; am 19. November 1863 bei Sonnenschein einige unausgewachsene Gehäuse mit Samen von *Potamogeton* der Quere nach, hinten quere Stengelchen von Pflanzen angebracht.

Die Fliege. Man findet sie allenthalben, besonders im Sommer und Herbste, und zwar häufig.

Bemerkungen. Als man Larven mit und ohne Gehäuse zusammen in ein Gefäss mit Wasser setzte, wurden die nackten bald angegriffen und durch Bisse so beschädiget, dass die Contenta aus ihrem Leibe drangen. In der Gefangenschaft heftet die Larve oben am Rande des Gefässes das Haus an, mit dem Kopfe nach aufwärts.

Die Gehäuse werden an verschiedene im Wasser befindliche Gegenstände angeheftet, und entschlüpft die Fliege an der Seite des Gehäuses, wie man letztere mit seitlichen Löchern und Rissen öfters findet.

Am 21. September 1849 fand ich bei Niederroth ein hier gehöriges Haus an das von *Stathmophorus fuscus* fest angeheftet, welch' letzteres ebenfalls leer war. Vielleicht waren zu gleicher Zeit beide Gehäuse bewohnt.

Geschlossene, der Verwandlung entgegenharrende Gehäuse von Moos und Pflanzenstoff überhaupt gearbeitet, haben eine kugelförmige Gestalt, oft eine schweifartige Verlängerung nach hinten mit Moos.

Man kann die Larven mit ihren Gehäusen zu Hause leicht fortbringen, die Imagines entschlüpfen da den Gehäusen vom 1. Juni an. Die Larven überwintern, man findet häufig junge noch im Spätherbste, und sind auch die kleinsten Häuschen wegen des querliegenden Gefüges als hiehergehörig leicht zu determiniren. Am 11. April hat man an einer Stelle leere, verlassene Gehäuse, darunter zugleich junge mit den Larven und am 20. April daselbst geschlossene mit der Nymphe gefunden.

2. Chaetotaulius angustatus, Kol.

Phryganea picicornis, Pictet.

Die Larve bestimmte Herr Prof. Kolenati nach meinen ihm zugeschickten Typen: „*capite lineis quatuor convergentibus nigris*“ *). Ich finde sie sehr ähnlich der letztgenannten.

Gehäuse cylindrisch, meist mit kurzen Pflanzenstoffen, der Quere nach, auch theilweise mit Steinchen, und oft mit Muschelschalen und Phryganiden-Gehäusen gebaut.

Fundort. In stehenden oder langsam fliessenden Gewässern, häufiger in ersteren.

Fliege. Am 17. Juni und 25. August in einem Wald bei Rienshof, am 28. August und 17. September an der Roth. Nicht selten, jedoch nicht so häufig, wie *Chaetotaulius rhombicus*.

3. Chaetotaulius flavicornis, Fabr.

Phryganea flavicornis, Pictet.

Limnephilus flavicornis, Brauer.

Phryganea atomaria, Zetterstedt.

Larve. Sie gleicht sehr der von *Ch. rhombicus;* der Kopf hellbraun, nach vorne ein kleiner dreieckiger Fleck, über diesem zwei kleine schmale gelbe Längsstriche und nach hinten in der Mitte ein gelbes Düpfelchen, dunklere Färbung der Brustringe,

*) *Genera et species Trichopterorum autore* Fr. A. Kolenati. Pars altera S. 274.

das erste schwarzpunktirt, das zweite bräunlichschwarz, das dritte von der Farbe der Bauchringel, an diesen beiderseits ein schwarzer Längsstrich und gegen die Mitte zu nach vorne zwei ganz kleine Querstrichelchen, und hinter diesen mehr gegen die Seite rechts und links ein schwarzer Punkt. Die Leibringel grünlich, abgeplattet, die Kiemenfäden weisslich, lang, dreitheilig mit den entgegengesetzten sich kreuzend; die Füsse braun, behaart, wenig braunpunktirt, die mittleren und hinteren länger, als die vorderen; um die Afterhäckchen Härchen.

Gehäuse, ähnlich denen von *Ch. rhombicus*, jedoch nicht so der Cylinderform genähert, mehr ungleich, die Angefüge mehr durcheinander geworfen und vorstehend, der Kreuz und Quere nach angefügt, aus Pflanzenstoffen mit häufig eingewebten Conchylienschalen, und nicht so fest gebaut, wie Gehäuse von *Ch. rhombicus*. Man kann an den Gehäusen dieser Species alle Arten der kleineren Süsswasser-Conchylien finden, oft eine wahre Musterkarte von Wassermollusken dieses oder jenes Wasserbeckens. Ein Sammler von derartigen Conchylien kann leichter in Besitz von solchen kommen, wenn er recht viele der erwähnten Chaetotaulius-Gehäuse sammelt, da er letzterer leichter habhaft werden kann, als der manchmal ganz kleinen und verborgenen Conchylien; bald wird er hier alle Gattungen von *Planorbis*, *Physa Lymnaeus*, dort die kleinen *Paludinen*, *Ancylus*, *Cyclas*, *Pisidium*, Deckel von *Paludina vivipara* und *impura* an diesen Phryganidenwohnungen finden.

An den bisher aufgefundenen Gehäusen findet man 1) nur Conchylienschalen, dann mehr die Cylindergestalt, 2) oft nur vegetabilische Bestandtheile, Pflanzenhalme, Stengel, Holztrümmer, Rindenfragmente, quer und schief angefügt, meist dann von sehr unregelmässigem Ansehen. 3) Häufig zwischen den vegetabilischen Bestandtheilen Conchylienschalen. Niemals fand ich Gehäuse nur mit Steinchen gebaut, wohl aber einzelne, wo hie und

da, besonders am vorderen Rande der Oeffnung einzelne Kieselchen angeklebt sind.

Fundort der Gehäuse. Schon zur ersten Frühlingszeit in Teichen, z. B. häufig im Blutigelteich bei Eisigertshofen, bei Schwabhausen etc. Nicht selten, jedoch keineswegs so häufig, wie *Ch. rhombicus.*

Die Fliege im Juni, Juli, August.

4. Chaetotaulius vitratus, de Geer.

Phryganea lunaris, Pictet.

Limnophilus lunaris, Burm.

„ *nebulosus,* Curtis.

„ *affinis,* Steph.

„ *vitratus,* Brauer.

Larve. Kopf bräunlich mit einigen feinen dunklen Flecken, das erste Bauchringel am hinteren Rande braun, am mittleren Bauchringel beiderseits ein dünner brauner Strich, die Füsse bräunlich, etwas behaart, am dritten Bauchringel vier grössere haarartige Strichelchen, an der Seite der Bauchringel schwärzliche Längslinien; lange Kiemenfäden.

Gehäuse 8‴ lang, cylindrisch, etwas gebogen, meist aus Pflanzenstoffen, welche quer angebracht, aber fest aneinander liegen, ohne irgend einem Vorsprung, daher Rundung des Gehäuses. Häufig kommen daran Schneckenschalen kleinerer Arten, und ist oft manches Häuschen ganz damit gebaut, einzelne ganz aus Sand. Die Larven schliessen ihre Gehäuse mit Moos und Gräsern an beiden Enden, und befestigen selbe an Wasserpflanzen. Junge Gehäuse sind meist ganz aus Sand gebaut, mit zunehmenden Alter kommen mehr Vegetabilien und Conchylienschalen dazu.

Fundort der Gehäuse. An vielen Plätzen mit stagnirenden Gewässern, in Sümpfen, ehemals vor der Devastation des Naturzustandes häufig und schön in der Leimering bei Schwabhausen.

Die Fliege häufig von Mitte Mai bis in den Herbst hinein, bei Schwabhausen (Weiher), Oberbachern, Niederroth, Kräuthof, Arnbach, Sulzemoos, Lauterbach, im ganzen Umkreis von Schwabhausen. Ich habe noch am 24. November 1863 an einem warmen sonnigen Tage Mittags 11 Uhr bei Machtenstein ein Exemplar gefangen.

II. Mit Vegetabilien bauend. *Phytolegae.*

1. Chaetopteryx villosa, Fabr.

Phryganea villosa, Pictet.

Larve 5‴ lang, der Kopf oval, dunkel, rauh, mit vielen Härchen besetzt, die zwei ersten Brustringel etwas heller, als der Kopf, das dritte an Farbe gleich dem ersten Bauchringel, das mittlere Wärzchen desselben ziemlich hoch und zugespitzt, die 6 Füsse bräunlich mit dunkleren Articulationen, behaart, das vordere Paar kürzer, Kiemenbüschel weiss, nicht lange, um die Hinterhäckchen Härchen.

Gehäuse. Aus Pflanzenstoffen, Stengeln etc. der Länge nach angefügt, es kommen mitunter auch frische vegetabilische Stoffe, Wasserlinsen *(Lemna)*, fadenförmige Blätter der Wasserhahnenfüsse u. s. w. dazu; sie werden an Wassergewächse befestiget.

Fundort. Anfangs Mai Gehäuse bei Kräuthof, auch manchmal in ganz langsam fliessenden Gräben.

Die Fliege im Herbste selten.

2. Hallesus digitatus, Schrank.

Phryganea digitata, Schrank.

Limnophilus digitatus, Burm.

Hallesus digitatus, Steph.

Limnephila tesselata, Rambur.

Larve 1″ lang, Kopf braun, die zwei ersten Bauchringel rothbraun, auf dem zweiten seitlich nach hinten zu eine schwarze

linirte Einfassung, auf beiden Seiten des dritten helleren Brustringels braune Flecken, der Körper grünlich, am ersten Abdominalsegment die mittlere Warze stark entwickelt, die Kiemenfäden röthlichweiss, kurz, die Füsse bräunlich, an den Gelenken etwas dunkler, After rothbraun mit zwei seitlichen Krallen und zwischen diesen Haare.

Gehäuse $1^3/_4$″ lang, nur von Pflanzenstoffen gebaut, die Röhre cylindrisch, auf der oberen und unteren Seite derselben Erlenblätter dachziegelförmig, wie auf einer ebenen Fläche übereinander gelegt, so dass das Gebilde platt erscheint; es sind meist drei aneinander liegende Blätter auf die Art angefügt, dass das vordere frei liegt, und mit der hinteren Hälfte das zweite theilweise, und so das zweite die Hälfte des dritten deckt; vorne und hinten ragen die Blätter über die Röhre hinaus, dass selbe mehr versteckt erscheint, gleiches ist der Fall hinten, wo eine kleine Oeffnung befindlich ist.

Fundort der Gehäuse. In stehenden Gewässern, im April bei Rothhof, Niederroth, Machtenstein, nicht selten, meist mehre beisammen.

Bemerkung. Die Gehäuse mit den Larven sind in stehenden Gewässern schwer zu erkennen, indem sie meist zwischen den ins Wasser gefallenen Blättern der am Ufer stehenden Bäume liegen, und nur die langsame Bewegung der Larven macht sie kenntlich. Die Gehäuse stehen oft senkrecht am Grunde des Wassers, so dass der Kopf der Larve nach abwärts gerichtet ist, in dieser Stellung kriechen sie auch umher, und man sieht die Gehäuse auch auf einer Seite gekehrt, wobei wegen aufwärts stehender Kante (Seite) des Hauses es noch weniger dem Suchenden sich präsentirt. Man bemerkt öfters Bläschen auf der Oberfläche des Wassers auftauchen, was durch momentanes Austreiben des Wassers aus dem Gehäuse geschieht. Wenn man die Larven verkehrt in ein leeres Gehäuse steckt, so wissen sie sich behende

und geschickt darin umzuwenden. Sie sind nicht sehr delikat, indem man sie bei einiger Sorgfalt leicht lebend erhalten und beobachten kann. Manchmal begibt sich die Larve bis zu ihrem hintersten Theile aus dem Gehäuse heraus, und mit dem Häckchen sich anklammernd dirigirt sie geschickt ihr Haus. Diese Thierchen sind in Gesellschaft mit anderen Gattungen vermischt sehr unverträglich, indem sie feindlich auf diese losgehen, mit ihnen sich eine zeitlang herumbalgen, und sie zuletzt tödten. Hält man sie zusammen mit *Chactotaulius rhombicus*, so nagen letztere die Blattgehäuse des *Hallesus* an, verzehren solche nach und nach, und verstümmeln sie oft dadurch total, dass nicht selten nur mehr die Röhre verbleibt.

Ich habe etliche Larven ihrer Gehäuse beraubt, und da gesehen, wie erstere in circa acht Stunden eine Hülle von eingelegten halbvermoderten Pflanzenstoffen, halbverfaulten Erlenblättern, bauten, so dass durch die Angefüge der Länge nach fast cylindrische Formen entstanden. (Nothbau.)

Die Fliege ist eine wahre Herbstfliege, denn man findet sie nur zu dieser Jahreszeit, in manchen Jahren häufig, sie ruht während des Tages unter Baumblättern, in den Ritzen und Löchern von Baumrinden, fliegt zur Nachtzeit, wie andere Arten, dem Lichte zu, wie man sie nicht selten auf der Aussenseite der Fenster eines beleuchteten Zimmers sitzen sieht. Es kommen Varietäten derselben vor.

3. Oligostomis analis, Kol.

Phryganea analis, Fabr.

„ *rufigrus*, Scopoli.

„ *rufescens*, Schrank.

Neuronia ruficrus, Brauer.

Larve 8‴ lang, Kopf länglichoval, gelblich, auf beiden Seiten desselben von vorne nach hinten eine schwarze Linie laufend, sich fortsetzend an die Brustringeln, der Leib grün, das erste

Brustringel halbmondförmig, gelb, lange Kiemenbüschel, dieselben weiss, die Füsse hellbraun, am After zwei Häckchen und Härchen daselbst.

Gehäuse 1—1½″ lang, cylindrisch, nur aus Pflanzenstoffen gebaut, spiralförmig die Pflanzenfragmente an einander gereiht, hinten mehr fasrige Substanz. Unausgebildete Gehäuse, im Oktober gesammelt, haben vorne eine zartere Spirale von der *Epidermis* der *Betula alba*, welche am Ufer des Fundortes dieser Gehäuse steht.

Fundort der Gehäuse. Nicht selten in stehenden Gewässern, sogenannten Wasserlachen, bei Walkertshofen, in einem Birkenwäldchen bei Kräuthof, überhaupt gerne in Wasserbehältern mit Lehm- und Mergelgrund. Am 14. April 1864 auf der Anhöhe bei Deutenhausen in einem Waldgraben, welcher quer über einen Holzweg gegraben ist, um die Durchfahrt zu hindern, ausgewachsene Gehäuse mit inwohnenden Larven; am Grunde des 1′ tiefen Wassers befindet sich Lehmerde, und läuft die Larve in diesem ephemeren Wasserbehältniss gewiss Gefahr, bei anhaltender trockner Witterung und dadurch bedingter Vertrocknung jener Stelle das Leben zu verlieren. Man findet die Larven mit den Gehäusen nicht gleichmässig jedes Jahr an ein und derselben Stelle. Sie überwintern, man findet die unausgebildeten im Herbste, die ausgebildeten im darauffolgenden Frühjahre; die Larven scheinen im September die Eier zu verlassen.

Die Fliege sieht man vom Mai an während des Sommers hindurch an manchen Stellen nicht selten; am 8. Juni im Aquarium bei mir ausgeschlüpft.

Bemerkung. Einer Beachtung verdient ein hieher gehöriges junges Exemplar, das ich, Larve und Gehäuse, am 22. April in einem Graben an der Dachauer Landstrasse fand. Das Gehäuse 9‴ lang, cylindrisch, etwas gebogen, 2 Dritttheile hinten mit feinem Sand, 1 Dritttheil vorne mit vermoderten Pflanzenstoffen

gebaut, rückwärts geöffnet, etwas schmäler, als vorne, gleicht sehr den Gehäusen von *Goniotaulius vittatus;* — eine ungewöhnliche Abweichung vom Normaltypus. Die darin lebende Larve stimmt vollständig in allen Beziehungen überein mit der gegenwärtig genannten Species. Hat sich die Larve, ihres eigenen Hauses beraubt, ein fremdes angeeignet?

4. Trichostegia grandis, Kol.

Phryganea grandis, L.

Larve $1^1/_4''$ lang, dick, Kopf hellgelb mit einem schwarzen ovalen Ring eingefasst, in dessen Mitte von vorne nach hinten ein schwarzer Strich läuft, der die ringartige Einfassung jedoch nicht berührt; das erste und zweite Bauchringel gelb, wie der Kopf, dieselben mit einer schwarzen Linie eingefasst, das dritte Brustringel ohne Zeichnung, von der Farbe der Bauchringel, drei grosse grünlichgelbe Wärzchen, weisse Kiemenfäden, die sechs Füsse hellbraun mit Härchen besetzt, hinten zwei hellbraune Häckchen, dazwischen und daneben einzelne Härchen. Der ganze Leib sehr weich.

Gehäuse $1—1^1/_2''$ lang, fast cylindrisch, nur aus Pflanzenstoffen gebaut, gewöhnlich abgenagten frischen und halbvermoderten Blättern der Wasserpflanzen, welche jedoch nicht in dem gleichmässigen und schönen Spiral angereiht sind, wie bei *T. varia*, immer der Länge nach, meist in zwei, drei bis vier Reihen hinter und über einander angelegt. Durch theilweises Vorragen der Blattfragmente weichen sie von der strengen Cylinderform etwas ab, manchmal an der obern und untern Seite der vorderen Oeffnung ein Pflanzenstück so angeheftet, dass es über die Röhre hinausragt, zwischen den Blättern an einzelnen Exemplaren Fichtennadeln, an vielen sind die Blätter vom Froschlöffel *(Hydrocharis morsus ranae)* erkennbar; die vordere Oeffnung weiter als die hintere, rückwärts mit einem runden Loch.

Fundort der Gehäuse. In einem Waldweiher mit lehmigem Grund, bei Weihern unweit Arnbach mit *Oligostomis analis* nicht selten im November gesammelt, auch im Monate März des nächsten Jahres Larven mit Gehäusen noch dort; im Sommer konnte ich kein bewohntes Haus mehr finden; überhaupt seitdem an jener Stelle keine Spur mehr davon, da jener Weiher bei anhaltender Sommerwärme oft vertrocknet.

Die Fliege. Im Sommer; findet sich nicht häufig, ist mir nur der einzige Fundort bei Weihern bekannt.

Bemerkung. Sind die Larven auch nur eine Minute aus ihren Gehäusen, so färben sich sogleich die Brustringel braun, und es wird alsbald ein brauner Saft evomirt; der Darmkanal ist von einer grünlichbraunen Materie (Nahrungsstoff) dicht angefüllt. Die Larven überwintern.

5. Trichostegia varia, Kol.

Phryganea varia, Pictet.

„ *annularis*, Oliv.

Larve 8‴ lang, Kopf oval, gelbbraun, in der Mitte ein schwarzes Strichelchen, welches in der Mitte zwischen zwei seitlich von vorne nach hinten spitz zulaufenden Linien sichtbar ist, so dass ein V mit der Spitze nach hinten sich zeigt, das erste gelbbraune Brustringel vorne und hinten mit einem dunklen Querstrich begränzt; das zweite und dritte Brustringel olivengrün, am ersten Bauchsegment drei Warzen, wovon die mittlere stark und sehr zugespitzt hervorragt, der Leib abgeplattet, olivengrün, mit vielen weissröthlichen Kiemenfäden, die sechs Füsse gelbbraun, etwas behaart, am Hintertheile des Leibes zwei bräunliche Häckchen, zwischen diesen ein brauner Querstrich.

Gehäuse von 1—2″ lang, ich fand eines am 3. September mit 3″ Länge, gleichförmig cylindrisch, durchgehends aus frischen und alten Pflanzenstoffen gebaut und zwar aus Blattfragmenten, Rindentheilen, Fichtennadeln etc., die etwas viereckig und gleich-

lang zubereitet sind, und welche in spiralförmiger Aneinanderreihung oft bis 12 Windungen von vorne nach hinten bilden, die vordere Oeffnung weiter, als die hintere, letzte ohne häutige Bedeckung. Die Gehäuse sind häufig um Vieles länger, als die darin wohnenden Larven.

Fundort der Gehäuse. Am 30. October viele bei Walkertshofen in einem stehenden Wasser mit Torfgrund, meist 2″ lang, anfangs März im Weiher bei Schwabhausen, bei Rodlsried und an mehreren Orten.

Die Fliege. Häufig am Weiher bei Schwabhausen am 17. August an Bäumen sitzend; findet sich schon im Juni und verschwindet mit dem Eintritte des Herbstes. Bei Indersdorf, Arnbach etc.

Bemerkung. Die Larven sind sehr furchtsam, und ziehen sich bei der geringsten Annäherung eines fremden Wesens schnell in das Haus zurück. Es ist interessant, sie beim Baue zu beobachten, wie sie sorgfältig alles, was ihnen in den Weg kommt, prüfen, das Untaugliche wegstossen, das Taugliche hastig fassen und ihren Kunstwerken aneignen. Von Sand, Kieseln, Conchylienschalen, die aus Gewässern genommen, ihnen in der Gefangenschaft beigelegt wurden, haben sie nicht das Geringste berührt. Sie beissen auch gerne im Aquarium die gerollten Gehäuse ihrer Mitgefangenen entzwei. Im Verfertigen ihrer Umhüllungen sind sie sehr behende; setzt man sie mit macerirten Pflanzenstoffen in ein mit Teichwasser gefülltes Gefäss, nachdem man ihre Gehäuse weggenommen, so haben sie sich in 24 Stunden ein Haus gebaut, um das Dreifache länger, als sie selbst sind. Sie überwintern.

6. **Glyphidotaulius pellucidus**, Kol.
Glyphotaelius pellucidus, Brauer et Olivi.
Limnephilus diaphanus, Steph.
„ *pictus*, Steph.

Limnephilus basalis, Curtis.
Phryganea pellucida, Pictet; de Geer, Olivi.

Larve 8‴ lang, der Kopf, das erste und zweite Bauchringel braun, am hintern Rande schwarzbraun, am *Metanotum* in der Mitte zwei dunkle Querstriche, nach hinten an beiden Seiten drei Flecken, der mittlere länglich, der innere punktartig, die 6 Füsse braun, an den Gelenken dunkler, behaart, die mittlern und hintern doppelt so lang, als die vordern zwei; die Kiemenbüschel stark entwickelt, hinten zwei Häckchen und Härchen.

Gehäuse 9—10‴ lang, cylindrisch, nur aus Pflanzenstoffen gebaut, aus der *Epidermis* von Rinden etc., vorne etwas weiter als hinten, die vordere Oeffnung rund, hinten zugerundet mit einem Löchelchen.

Fundort der Gehäuse. In stehenden, moorigen, schlammigen Gewässern, gerne in Waldgräben und Sümpfen, am 28. November junge Gehäuse mit Larven bei Rodlsried, am 5. April das nächste Jahr Gehäuse von 8—9‴ Länge, am 2. December bei Oberbachern in einem Graben mit stagnirendem Wasser ein ausgewachsenes und ein junges Exemplar; im Weiher bei Schwabhausen etc. Die Larven überwintern.

Die Fliege. Im Mai bei Frauenhofen, an der Glon bei Arnbach (10. Mai), am 4. September bei Indersdorf, am 16. September bei Rienshof, am 18. August am Weiher bei Schwabhausen. Nicht selten. Eine doppelte Generation.

III. Mit Mineralien bauend. *Minerolegae.*

a) Mit Steinchen bauend. *Chalicolegae.*

1. Stenophylax pilosus, Kol.
Phryganea pilosa, Pictet.
Anabolia rotundipennis, Brauer.

Larve. Kopf und die zwei ersten Brustringel hellbraun mit braunen Punkten und Flecken, die Abdominalsegmente gelb,

Kiemenfäden sparsam, die Füsse bräunlich mit braunen Flecken, behaart, am hintern Bauchringel die 2 Häckchen mit Haaren.

Gehäuse cylindrisch, ein wenig gebogen, von Steinchen gebaut, ähnlich wie bei *Stenophylax striatus.*

Fundort der Gehäuse. Ich habe sie in einem Altwasser der Glon auf kieseligem Grund gefunden.

Fliege. An der nämlichen Stelle der Glon bei Arnbach, wo die Gehäuse sich fanden, am 17. August mehrere *Imagines* an Baumrinden sitzend, am 31. August am Weiher bei Schwabhausen und am 7. September in Copula in meinem Garten. Nicht häufig.

b) Mit Sand bauend. *Psammolegae.*

1. **Goniotaulius vittatus**, Kol.
Phryganea vittata, Pictet.
Limnephilus vittatus, Burm. et Brauer.

Larve 4—5‴ lang, Kopf schwarz, das erste und zweite Brustringel dunkelbraun, das dritte graulichweiss, vorne mit zwei Flecken, drei Wärzchen auf dem ersten Bauchringel, die Kiemenfäden lang, am After die Häckchen braun, daselbst Härchen, die 6 Füsse bräunlich mit dunkler Färbung der Gelenke, behaart.

Gehäuse 7‴ lang, cylindrisch, gebogen, von feinem Sand gebaut, die vordere Oeffnung etwas weiter als die hintere; bei einigen Gehäusen feine Pflanzenstoffe eingestreut, bei andern hinten Vegetabilien; im verschlossenen Zustand kürzer, der Verschluss etwas gewölbt, aus schleimig grüngelber, gallertartiger Materie bestehend.

Fundort der Gehäuse. Häufig in einem Teich bei Armetshofen unter Wasserranunkeln, anfangs Mai mehrere Gehäuse an die Blätter dieser Wasserpflanze geheftet und verschlossen, einige noch frei mit der Larve. Anfangs April in einem stehenden Gewässer bei Machtenstein, im Zötzelhofer Weiher, bei Weihern und an vielen anderen Orten.

Die Fliege. Am 20. Mai bei Frauenhofen an einem Graben, in welchem viele leere Gehäuse liegen, am 23. Mai bei Weihern, am 24. Mai in einer Lache mit Mergelgrund bei Ried unweit Indersdorf.

2. **Goniotaulius flavus**, Kol.

Phryganea flava, L. et Pictet.

Limnophilus flavus, Burm.

„ *variabilis*, Steph.

Larve 4‴ lang, Kopf braun, schwarzbraun punktirt (zwei punktirte Linien von vorne nach hinten), das erste und zweite Brustringel ebenso gefärbt und punktirt, am ersten Bauchringel drei Warzen, die Bauchringel apfelgrün, am After zwei braune Häckchen, vor denselben ein Querstrich von dunkelbrauner Farbe, die sechs Füsse hellbraun, an den Gelenken dunkler, das hintere Fusspaar länger als die zwei Paar vordern Füsse, selbe wenig behaart.

Gehäuse 6—7‴ lang, mässig gebogen, nur aus feinem Flugsand gebaut, hinten schmäler als vorne, ähnlich dem vorhergenannten.

Fundort der Gehäuse. Am 10. Mai im Blutegelteich bei Eisigertshofen, bei Schwabhausen, Niederroth, Oberroth, Weihern in Lachen, Gräben, Sümpfen.

Die Fliege. Am 12. Mai bei Frauenhofen, am 24. Juni bei Weihern, im Frühlinge und Sommer.

3. **Mystacides filosus**, L.

Phryganea tineoides, Scop.

„ *filosa*, Fabr.

Leptocerus filosus, Billb.

Mystacides filosus, Pictet.

„ *tineoides*, Brauer.

Larve 5‴ lang, Kopf hellgelb, schmal oval mit zwei Längslinien, Körper grasgrün, am After braune Häckchen.

Gehäuse 5‴ lang, cylindrisch, nur etwas weniges gebogen, fast gerade, ganz aus Sand gebaut.

Fundort der Gehäuse. Am 9. Mai in einem stehenden Gewässer, mehrere angeheftet an die untere Seite der Blätter von *Nymphaea lutea;* im Weiher bei Schwabhausen etc.

Die Fliege. An der Glon von Anfangs Juli bis Ende August, am Weiher bei Schwabhausen. Ziemlich häufig.

Ich habe diese Art im Aquarium gezogen und zur Verwandlung gebracht.

4. Setodes lacustris, Pictet.
Mystacides lacustris, Pictet.
Setodes lacustris, Brauer.
Leptocerus attenuatus, Steph.

Im Weiher bei Schwabhausen kommen $4^1/_2$‴ lange, fast ganz gerade, cylindrische Gehäuse vor, welche ganz aus Sand geformt sind, und an Holzbeschlächten ansitzen. Aus ihnen kommt die genannte Phryganide; ich habe sie am 22. August dort getroffen.

Nachstehende *Imagines*, deren Metamorphose mir jedoch nicht bekannt ist, habe ich in hiesiger Umgebung aufgefunden.

1. Goniotaulius ignavus, Hagen.

Am 9. August in meinem Garten; am 16. August an der Roth bei Schwabhausen an Gesträuch und Gräsern sitzend; nicht selten.

2. Goniotaulius fenestratus, Kol.
Limnephilus genuinus, Steph.
Limnophilus fenestratus, Brauer.

Am 30. Mai bei Frauenhofen. Selten.

3. Goniotaulius obscurus, Ramb.
Limnephilus obscurus, Ramb.

Am 6. August in einem verlassenen Wildtaubennest bei Rothhof. Selten.

4. Goniotaulius concentricus, Kol.

Goniotaulius vibex, Curtis.

Hallesus vibex, Steph.

Am 13. September am Weiher bei Schwabhausen in Copula, daselbst ziemlich häufig.

5. Limnophilus affinis, Steph.

Im Sommer an der Glon. Selten.

6. Limnophilus decipiens, Brauer.

Limnophilus nobilis, Brauer.

Chaetotaulius decipiens, Kol.

An der Glon in den Sommermonaten (August). Selten.

7. Limnophilus subcentralis, Hagen.

An der Glon im August. Selten.

8. Desmotaulius fumigatus, Kol.

Phryganea rubricollis, Pictet.

Limnophilus rubricollis, Burm.

Halesus cingulatus, Steph.

Phryganea pilosa, Pictet.

Limnephilus cingulatus, Brauer.

An der Glon bei Arnbach am 11. August in einem ausgehöhlten Baume sitzend. Selten.

9. Phryganea obsoleta, Hagen.

Am 24. August mehre Exemplare am Weiher bei Schwabhausen.

10. Hallesus flavipennis, Kol.

Phryganea flavipennis, Pictet.

Limnophilus autumnalis, Kollar.

Halesus flavipennis, Brauer.

Limnephila chrysota, Ramb.

Eine Herbstfliege, im September und Oktober bei Schwabhausen, Oberbachern etc. Bemerkenswerth dürfte sein, dass noch am 2. Dezember 1863 ein vollkommen reines Exemplar munter

und frisch an einem Fenster meines Wohnzimmers sass, mir unbekannt, woher dieser mir nicht unliebe Gast kam, denn es stand das Thermometer bereits ein paar Tage vorher unter dem Gefrierpunkt.

11. Agrypnia pagetana, Curtis.

Phryganea aegrota, Burm.

Neuronia pagetana, Brauer.

Limnophilus arundiraceus, Kollar.

Am 11. August am Weiher bei Schwabhausen, auch an der Glon an dortigen Altwässern. Nicht selten; meist gesellig; *generatio duplex.*

Die Larve lebt ohne Zweifel in stehenden Gewässern und baut mit Pflanzenstoffen.

12. Grammotaulius lineola, Kol.

Phryganea lineola, Schrank.

Limnophilus gracilis, Burm.

„ *striola*, Leach.

Grammotaulius nitidus, Brauer.

Im August an der Glon bei Arnbach. Nicht selten.

13. Leptocerus rufus, Steph.

Leptocerus bicolor, Curtis.

Mystacides rufa, Ramb.

Am 27. Juli und 18. August am Weiher bei Schwabhausen, am 15. August an der Roth.

14. Leptocerus notatus, Hagen.

Im Sommer (August) an der Glon; am 18. August am Weiher bei Schwabhausen; 1. August an der Glon.

15. Hydropsyche pellucidula, Curtis.

Philopotamus dorsalis, Steph.

Hydropsyche laeta, Pictet.

„ *nebulosa*, Pictet.

Vom Mai bis August an der Roth. Nicht selten.

Ein Theil der in der Roth liegenden, fixirten Steingehäuse gehören ihr an.

16. Hydropsyche Walseriana, Kol.

Vom August bis September bei Schwabhausen an der Roth, an der Glon bei Arnbach findet sich nicht selten eine Fliege vor, welche in die Nähe von *Hydropsyche nebulosa.* Pictet, zu stehen kommt.

Unter diesem Namen bestimmte mir Herr Prof. Kolenati die an ihn eingesendeten Typen (Kol. in lit.).

Unregelmässig geformte, festsitzende Steingehäuse in der Roth und Glon werden ihr zuverlässig angehören *(Rhyacophilae, Litholegae).*

17. Hydropsyche tincta, Pictet.

Hydropsyche varia, Ramb.

„ *versicolor*, Brauer.

Im August und September an der Glon bei Arnbach. Ziemlich häufig.

18. Psychomyia annulicornis, Pictet.

Anticyra ciliaris, Steph.

Vom 25. Mai an bei Schwabhausen an der Roth. Häufig.

Ich habe mithin hier in einem kleinen Umkreis **52** Species Phryganiden gesammelt und beobachtet, und damit ist noch keinenfalls die hiesige Fauna abgeschlossen, da ich schon gegenwärtig einige im vorigen Jahre gesammelte, leider jedoch noch nicht determinirte, daher nicht für die Veröffentlichung geeignete Arten besitze; und da jedes Jahr bei sorgfältiger Umschau einen Zuwachs liefert, so hoffe ich später mein Verzeichniss ergänzen zu können.

Bei Bearbeitung dieses Aufsatzes standen mir nur äusserst dürftige literarische Hilfsquellen zu Gebote, und man war fast allein in der Natur auf die Beobachtung der Objekte selbst an-

gewiesen, daher man die Beschreibung gab, wie die Typen von Larven und Gehäusen vorlagen; man gibt sich auch desshalb der Hoffnung hin, von Seite sachkundiger Gelehrter mit Nachsicht beurtheilt zu werden. Der Hauptzweck jener descriptiven Darstellung bleibt immer der, einen Beitrag zur hiesigen Phryganiden-Fauna, ein Namenregister der hiesigen Vorkommnisse, veröffentlicht zu haben.

Zugleich nehme ich noch Veranlassung, den Autoritäten in diesem Fache, den Herrn Professoren Dr. Hagen in Königsberg und Herrn Dr. Kolenati in Brünn, sowie auch Herrn Stadtgerichtsarzt Dr. Herrich-Schäffer in Regensburg für ihr gefälliges Entgegenkommen im Bestimmen meiner zweifelhaften Arten meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Chemische Analyse

der

Quelle des Mauerbades in Augsburg

von

Carl Eckert, stud. chem.

Bei zufälligem Gebrauche von warmen Bädern im sogenannten Mauerbade in Augsburg fiel mir eine gewisse Zähigkeit und Schlüpfrigkeit, sowie die starke, beinahe milchweisse Trübung des zum Zwecke des Badens stark erhitzten Wassers auf. Ich erfuhr auf meine Erkundigungen, dass das Mauerbad eine eigene Quelle besitze, und entnahm aus einer kurzgefassten Beschreibung, welche der Besitzer dieses Bades, Mag. chir. F. Hiller im Jahre 1851 als Geschäftsannoncirung hatte drucken lassen, darüber Folgendes:

Das Mauerbad besteht schon mehr als 600 Jahre, seine Quelle, obwohl nahe beim Lechkanal, kömmt mit demselben in keine Berührung, und hat, von der Witterung nicht beeinflusst, immer helles, klares Wasser. Sie kömmt von einer, vor der Anstalt befindlichen Anhöhe herab und ist gleichen Ursprungs, wie das Wasser des am Fusse der Anhöhe errichteten städtischen Pump-Brunnens.

Ueber die Quelle, deren Bestandtheile und Heilkraft existirt eine Schrift, verfasst von Dr. Riedlin, ehemaligem Physicus, dann Primärarzt in Ulm, welche unter dem Titel: „Kurze Beschreibung des unter dem Namen des Mauerbades in Augsburg befindlichen mineralischen Gesundheitswassers“ 1722 in Augsburg herauskam. Dr. Riedlin, der die Heilkraft des Wassers an sich selbst sowohl, als auch an seiner Gattin erprobt (er wurde durch dasselbe von heftigen Gliederschmerzen, Körper- und Nervenschwäche, sowie Neigung zu Koliken, — seine Gattin von angeschwollenen Fussblutadern — Krampfadern — befreit), hat die Quelle auch chemisch, mit den damals freilich noch sehr beschränkten Hülfsmitteln untersucht, welcher seiner Analyse sich später die von Professor Juch anschloss. In neuerer Zeit nahm Herr Dr. Emil Dingler in Augsburg eine Untersuchung fraglicher Quelle vor, und fand als Resultat, darin folgende Bestandtheile:

Salzsaures Natron,
Salzsaures Kali,
Salzsauren Kalk,
Salzsaure Bittererde (Magnesia),
Schwefelsauren Kalk,
Kohlensauren Kalk,
Kohlensaure Bittererde,
Kohlensaures Eisenoxydul mit Spuren von kohlensaurem Manganoxydul,
Phosphorsauren Kalk,
Phosphorsaure Bittererde,
Flusssauren Kalk,
Kieselerde, und
Humusextract.

Auch ein schriftliches Zeugniss von Hofrath Dr. Ahorner liegt vor, worin derselbe erklärt, dass er seit 1793 das Mauerbad seinen Patienten in rheumatischen und gichtischen Uebeln, Unter-

leibsbeschwerden, sowie in krankhaften Zuständen des Gebärorgans verordnet und die besten Erfolge hiemit erzielt habe.

Durch diese Umstände ward ich zu dem Entschlusse bewogen, mich einer genaueren Untersuchung dieses Wassers zu unterziehen, zu welchem Behufe, die Besitzerin des Bades, Madame Hiller mir die Quelle zur Verfügung zu stellen so freundlich war.

Ich nahm die Analyse im Laboratorium und unter Leitung des Herrn Dr. G. C. Wittstein in München vor, und benützte als Leitfaden eine Monographie, betitelt: „Chemische Untersuchung der Schwefelquelle Alle Prese bei Poschiavo im Canton Graubündten von G. C. Wittstein".

A. Qualitative Analyse.

Das Wasser ist klar, von mildem Geschmacke, und hat, direkt an der Quelle gemessen, die stetige Temperatur von $8^1/_2{}^0$ R. *Lacmus* und *Curcuma* erlitten dadurch keine Veränderung ihrer Farbe.

Um das spezifische Gewicht des Wassers zu bestimmen, wurde es zuerst auf eine Temperatur von $12^1/_2{}^0$ R. durch Eintauchen in ein durch Glaubersalz erkältetes anderes Wasser gebracht, da der hiebei angewendete Mineralwasser-Aräometer für diese Temperatur construirt war (die des Wassers war nämlich während des Transportes nach München auf beinahe 15^0 R. gestiegen). So präparirt zeigte es 20^0 des Mineralwasser-Aräometers an. Da nun jeder Theilstrich desselben 0,000031 entspricht, so entziffert sich das spezifische Gewicht unseres Wassers auf **0,000062.**

Kalkwasser bewirkte in dem Wasser eine Trübung, die auf Zusatz von mehr diesem Wasser wieder verschwand (Kohlensäure);

Baryumchlorid erzeugte eine weisse, schwache Trübung, die auf Zusatz von Chlorwasserstoffsäure nicht wieder aufgehoben wurde (Schwefelsäure);

Salpetersaures Silberoxyd brachte eine starke, weisse Trübung hervor, die durch Salpetersäure nicht wieder aufgehoben, und am Lichte grau wurde (Chlor);

Neutrales essigsaures Bleioxyd erzeugte eine starke, weisse Trübung, die auf Zusatz von Essigsäure bis auf eine schwache Opalisirung wieder verschwand;

Oxalsaures Ammoniak brachte eine feine, weisse Trübung hervor (Kalk). In der von dieser Trübung abfiltrirten Flüssigkeit wurde durch

Phosphorsaures Natron nebst etwas Ammoniak eine weisse körnige, krystallinische Abscheidung bewirkt (Magnesia).

Schwefelwasserstoff veränderte das Wasser nicht; auf Zusatz von

Ammoniak (NH_4O) und einem Tropfen Schwefelammonium gab sich eine leise Andeutung auf eine grüne Färbung zu erkennen; es wurde daher das Glas mit der Flüssigkeit einstweilen in Ruhe gestellt. Nach eintägigem Stehen war jedoch der Deutlichkeitsgrad noch nicht erreicht, um als Reaction gelten zu können; der Versuch durfte daher füglich als von negativem Resultat betrachtet werden;

Gerbesäure bewirkte anfangs keine Veränderung; nach einiger Zeit entstand eine schwache Opalisirung, die jedoch auch nicht in Betracht gezogen werden konnte.

Kaliumeisencyanür brachte keine Veränderung hervor. Auf Zusatz von einem Tropfen Chlorwasserstoffsäure entstand auch keine sichtbare Veränderung; erst nach längerem Stehen trat eine deutlich grünlich-blaue Färbung ein, die als entschiedene Reaction auf Eisen anzusehen ist.

Kaliumeisencyanid bewirkte keine Veränderung weder anfangs,

noch auf Zusatz von einem Tropfen Chlorwasserstoffsäure, ebensowenig war nach längerem Stehen eine Einwirkung wahrzunehmen.

Bei längerem Stehen an der Luft trübte sich das Wasser und nach und nach setzte sich Schimmel an; auch Algen waren nach etwa sechswöchentlichem ruhigen Stehen darin in bedeutender Menge erwachsen.

Beim Kochen entstand eine starke milchige Trübung, die von kohlensaurem Kalk herzustammen scheint.

Eine Quantität des Wassers wurde mit HCl. bis zur deutlich sauren Reaction angesäuert, zum Kochen erhitzt und bis auf eine sehr kleine Quantität eingedampft. Eine Probe derselben mit Kalilauge übergossen, liess zwar das Ammoniak durch den Geruch allein nicht deutlich erkennen; die weissen Nebel jedoch, welche ein darüber gehaltener, mit Essigsäure befeuchteter Glasstab hervorbrachte, bewiesen die Anwesenheit von Ammoniak auf das Bestimmteste.

112 Unzen des Wassers wurden auf ein Minimum eingeengt, filtrirt, der Filterinhalt mit destillirtem Wasser nachgewaschen und getrocknet.

a) Das Filtrat war weingelb, hatte keinen Geschmack, reagirte spurweise alkalisch und wurde daher, als noch zu verdünnt, bis zur deutlich alkalischen Reaction weiter eingedampft. Alsdann zeigte es auch einen mildsalzigen Geschmack.

Ein Theil davon wurde in einem Cylindergläschen mit Salpetersäure angesäuert, ein mit Stärkekleister angestrichener Streifen Papier mit Hülfe des Stöpsels eingeklemmt, und das Ganze so präparirt 24 Stunden in Ruhe gelassen. Die Farbe des Stärkekleisters zeigte nach Verlauf dieser Zeit keine Veränderung (Abwesenheit des Jod's).

Ein Theil mit HCl. angesäuert, ertheilte dem Curcumapapier nach dem Trocknen keine braune Farbe (Abwesenheit der Borsäure).

Ein Theil wurde mit concentrirter Schwefelsäure versetzt, und in diese Mischung ein Krystall von Eisenvitriol gelegt. Das Salz nahm eine braune Farbe an (Salpetersäure). Es entwickelte sich dabei ein Geruch nach Salpetersäure und Chlor.

Ein Theil mit Chlorwasser und darauf noch mit Chloroform geschüttelt, blieb vollkommen weiss (Abwesenheit des Brom's).

Der Rest des Filtrats wurde mit Barytwasser im Ueberschuss gefüllt, die vom Niederschlag getrennte Flüssigkeit zur Entfernung des überschüssigen Baryts mit kohlensaurem Ammoniak im Ueberschuss versetzt, nach abermaligem Filtriren und Zusetzen von etwas Salmiak eingetrocknet, der eingedampfte Rückstand geglühet, zerrieben und mit einer Mischung von gleichen Theilen Aether und Alcohol (95°) geschüttelt und 24 Stunden zur Ruhe gestellt. Die nach dieser Zeit abfiltrirte ätherische Flüssigkeit hinterliess beim Verdunsten einen schwachen Rückstand, der mit Alcohol übergossen und angezündet den Saum der Flamme röthlich färbte. Der Rückstand dieser Verbrennung wurde in Wasser gelöst und in einer Probirröhre mit phosphorsaurem Natron und Einem Tropfen Ammoniak versetzt, wodurch ein feiner, weisser Niederschlag entstand, der die Anwesenheit von Lithion deutlich bewies.

Ein Theil des mit Aetherweingeist geschüttelten Salzpulvers wurde mit Alcohol übergossen, dieser angezündet und während des Brennens umgerührt. Die Flamme war stark gelb gefärbt (Natron).

Der andere Theil des mit Aetherweingeist geschüttelten Salzpulvers wurde auf einem Uhrglas mit ein paar Tropfen Weinsteinsäurelösung versetzt und umgerührt. Er löste sich anfangs, setzte aber bald darauf einen weissen, krystallinischen Niederschlag ab (Kali).

b) Der gewaschene und getrocknete Filterinhalt, welchen man von 112,5 Unzen eingedampften Mineralwassers erhalten

hatte, bildete ein weissgraues, lockeres, durch organische Fädchen zusammengeballtes Pulver. Beim Erhitzen im Platintiegel färbte es sich dunkler, entband hornartig riechende Dämpfe und blieb endlich von schmutzigweisser Farbe zurück. (Stickstoffhaltige organische Materie.)

Der grössere Theil des geglühten Pulvers wurde mit Salpetersäure übergossen, wobei ein lebhaftes Brausen entstand. Die saure Flüssigkeit eingetrocknet, wieder mit Salpetersäure befeuchtet, später noch Wasser zugefügt und die Flüssigkeit von der ausgeschiedenen Kieselsäure abfiltrirt.

Ein Theil des Filtrats, mit Schwefelcyankalium versetzt, färbte sich rubinroth (Eisenoxyd, im Mineralwasser als Eisenoxydul vorhanden).

Ein Theil des Filtrats mit molybdänsaurem Ammoniak versetzt, färbte sich bald citronengelb und beim Erhitzen entstand auch ein gelber Niederschlag (Phosphorsäure).

Ein Theil mit einer Auflösung von schwefelsaurem Kali versetzt, hatte nach einigem Stehen einen weissen, krystallinischen Niederschlag abgesetzt, welcher sich jedoch auf Zusatz von viel Wasser, durch Schütteln und Erwärmen wieder vollständig löste, also nur Gyps sein konnte (Abwesenheit von Baryt und Strontian, die jedoch schon durch Anwesenheit von Schwefelsäure constatirt war).

Ein Theil wurde mit Kalilauge im Ueberschusse erhitzt, filtrirt, das Filtrat mit Salmiak versetzt und wieder erhitzt. Es entstand dadurch im letztern Falle keine Trübung (Abwesenheit der Alaunerde).

Der kleinere Theil des geglühten Pulvers wurde in einem kleinen Glaskolben allmälig mit concentrirter Schwefelsäure stark übersättigt, der Kolben mit einer Gasleitungsröhre versehen, welche in Wasser ausmündete, und hierauf erhitzt. Es konnte jedoch weder eine Trübung in dem die Glasröhre absperrenden Wasser,

noch eine Corrosion des Glases wahrgenommen werden (Abwesenheit des Fluor's).

Den angestellten und soeben beschriebenen Versuchen zufolge enthält das in Frage stehende Mineralwasser folgende Bestandtheile:

Basen:	Säuren:
Kali,	Kohlensäure,
Natron,	Schwefelsäure,
Ammoniak (Ammoniumoxyd),	Kieselsäure,
Kalk,	Phosphorsäure,
Magnesia,	Salpetersäure,
Eisenoxydul,	Chlor.
Lithion.	

Stickstoffhaltige organische Materie.

B. Quantitative Analyse.

1.

Bestimmung der Kohlensäure.

Die Flasche, welche unmittelbar an der Quelle eingefüllt und auf's Sorgfältigste verkorkt worden war, enthielt 31,875 Unzen Mineralwasser. Eine Unze Wasser wurde herausgenommen und dafür gerade soviel (1 Unze) ammoniakalische Baryumchloridlösung hineingegossen, tüchtig umgeschüttelt und 24 Stunden in Ruhe gestellt. Den darauffolgenden Tag wurde decantirt, filtrirt und mit destillirtem Wasser nachgewaschen. Der Filterinhalt wurde getrocknet und schwach geglüht. Sein Gewicht betrug 19,875 Gran. Im Kohlensäure-Apparat geprüft, zeigte er einen Gehalt von 4,5 Gran Kohlensäure. Da diese 4,5 Gran sich in 30,875 Unzen des Mineralwassers befinden, so berechnet sich der Kohlensäure-Gehalt für 16 Unzen auf 2,3320 Gran.

2.

Bestimmung der stickstoffhaltigen organischen Substanz.

112,5 Unzen Mineralwasser wurden beinahe bis zur Trockene eingedampft, dann in einen vorher tarirten Platintiegel hineingespült und bis zur Trockene verdunstet, hierauf bei 110° C. im Luftbade getrocknet und endlich gewogen. Der Tiegel mit Substanz wog vor dem Glühen 226,17187 Gran. Hierauf wurde langsam geglüht, die etwa entwichene Kohlensäure durch mehrmaliges Aufstreuen kleiner Mengen zerriebenen kohlensauren Ammoniaks wieder ersetzt und dann wieder gewogen. Der Tiegel mit Substanz wog nach dem Glühen 219,1875 Gran. Der Gewichtsverlust, 6,98437 Gr., repräsentirt die Menge der stickstoffhaltigen organischen Substanz des Wassers. Also enthalten 16 Unzen des Wassers 0,99330 organische Substanz.

3.

Bestimmung der Kieselsäure.

Der Rückstand, welcher von den eingedampften 112,5 Unzen Wasser, nachdem die organische Materie durch Glühen entfernt worden war, zurückblieb, wurde in einem Kolben mit überschüssiger Chlorwasserstoffsäure digerirt, dann filtrirt und ausgewaschen, bis das Waschwasser nicht mehr auf Gyps reagirte. Der Filterinhalt wurde geglüht und gewogen; sein Gewicht betrug 0,85937 Gran, welche die sämmtliche in 112,5 Unzen Wasser vorhandene Kieselsäure repräsentirt.

In 16 Unzen Wasser befinden sich sonach 0,12220 Gran Kieselsäure.

4.

Bestimmung der Schwefelsäure.

37,5 Unzen des Wassers wurden mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert und mit Baryumchlorid ausgefüllt. Nach dem vollständigen Absetzen wurde die überstehende, klare Flüssigkeit

decantirt, der gefüllte schwefelsaure Baryt auf dem Filter gesammelt, ausgewaschen, getrocknet und geglühet. Sein Gewicht betrug 0,875 Gr., worin 0,30056 Gr. Schwefelsäure enthalten sind.

16 Unzen Wasser enthalten mithin 0,1282 Gr. Schwefelsäure.

5.

Bestimmung des Chlor's.

37,5 Unzen Wasser wurden mit (NO_5) Salpetersäure angesäuert und mit salpetersaurem Silberoxyd ausgefüllt. Nachdem sich der Niederschlag vollkommen abgesetzt hatte, wurde durch 2 gleichwiegende Filtra, von denen eines als Tara diente, filtrirt, der Niederschlag (Chlorsilber) dann bei 110^0 getrocknet und gewogen. Sein Gewicht betrug 3,14062 Gr., worin 0,77699 Chlor.

16 Unzen Wasser enthalten also 0,33150 Gr. Chlor.

6.

Bestimmung des Eisenoxyduls.

Die von der Kieselsäure (Nr. 3) abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit (NH_4O) Ammoniak gefüllt, die von dem dadurch entstandenen weissen, flockigen Niederschlag getrennte Flüssigkeit in einem verschlossenen Gefässe bei Seite gestellt (zur Bestimmung des Kalkes, Nr. 7, a), der gewaschene Niederschlag in Chlorwasserstoffsäure gelöst, und diese Lösung erst mit Ammoniak, dann mit Essigsäure übersättigt und 24 Stunden in Ruhe stehen gelassen. Dabei hatten sich weisse Flecken von phosphorsaurem Eisenoxyd ausgeschieden ($Fe_2O_3 + PO_5$), deren Gewicht nach dem Filtriren, Waschen, Trocknen und Glühen 0,0625 Gr. betrug, worin 0,0329 Gr. Eisenoxyd und 0,0296 Gr. Phosphorsäure. 0,0329 Gr. Eisenoxyd entsprechen 0,014805 Gr. Eisenoxydul, welche in 112,5 Unzen Wasser enthalten sind.

In 16 Unzen Wasser sind mithin 0,002106 Gr. Eisenoxydul enthalten.

7.

Bestimmung des Kalkes.

a) Die von dem durch Ammoniak erzeugten Niederschlag (in Nr. 6) abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit oxalsaurem Ammoniak gefüllt, der Niederschlag nach vollständigem Absetzen filtrirt, gewaschen, getrocknet und durch schwaches Glühen in kohlensauren Kalk verwandelt.

b) Die essigsaure, vom phosphorsauren Eisenoxyd getrennte Flüssigkeit erlitt auf Zusatz von oxalsaurem Ammoniak eine starke Trübung, welche (wie in a) filtrirt, gewaschen, getrocknet, durch schwaches Glühen in kohlensauren Kalk verwandelt und mit dem (in a) erhaltenen kohlensauren Kalk vereinigt und gewogen. Beider Gewicht betrug nach Abzug der Filterasche 13,835 Gran, worin 7,748 Gran Kalk.

In 16 Unzen Wasser befinden sich also 1,1019 Gran Kalk.

8.

Bestimmung der Magnesia.

a) Die von 7. b (der zweiten Portion oxalsauren Kalkes) abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Ammoniak übersättigt, wobei sie einen feinen körnig-krystallinischen Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia fallen liess, der nach dem Filtriren, Waschen, Trocknen und Glühen 0,15625 Gr wog, worin 0,055804 Gran Magnesia und 0,100446 Gran Phosphorsäure.

b) Die von der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia (in a) abfiltrirte Flüssigkeit erlitt auf Zusatz von schwefelsaurer Magnesia eine Trübung, enthielt also noch Phosphorsäure. Dieselbe wurde daher damit ausgefüllt. Der Niederschlag wurde auf einem Filter gesammelt, gewaschen, getrocknet und geglühet. Er wog 0,4375 Gran, worin 0,28125 Gran Phosphorsäure.

c) Die von 7. a (der ersten Portion oxalsauren Kalkes) getrennte Flüssigkeit wurde eingeengt und hierauf mit Ammoniak

und dann noch mit Phosphorsäure versetzt. Es entstand ein körnig-krystallinischer Niederschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, welcher geglühet 6,6875 Gran wog, worin 2,3884 Gran Magnesia.

Durch Addition der (in a und c) erhaltenen Zahlen ergibt sich die Gesammtmenge der Magnesia mit 2,444204 Gr. in 112,5 Unzen Wasser.

In 16 Unzen befinden sich somit 0,34762 Gr. Magnesia.

9.
Bestimmung der Phosphorsäure.

Die in Nr. 6 gefundenen 0,0296 Gran Phosphorsäure, sowie die (in 8. a) gefundenen 0,100446 Gran und endlich die (in 8. b) erhaltenen 0,28125 Gr. geben durch Addition 0,411296 Gr. Phosphorsäure in 112,5 Unzen Wasser; folglich für 16 Unzen Wasser 0,05849 Gran Phosphorsäure.

10.
Bestimmung des Kalis und Natrons.

Die (in Nr. 8. c) von der phosphorsauren Ammoniakmagnesia getrennte Flüssigkeit wurde zur Entfernung der überschüssig zugesetzten Phosphorsäure mit Baryumchlorid, dann zu der des überschüssigen Baryts mit kohlensaurem Ammoniak gefällt, bis zur Trockne eingedampft, die Salzmasse im Platintiegel zur Austreibung der Ammoniaksalze geglühet, der Rückstand mit Chlorwasserstoffsäure befeuchtet und wieder geglühet. Es blieben 5,10937 Gran zurück.

Diese geglühte Salzmasse wurde mit einer Mischung von gleichen Theilen Aether und absolutem Alcohol extrahirt, filtrirt, das Zurückbleibende getrocknet und gewogen. Es waren 4,42187 Gran. Man löste dieselben, ein Gemenge von Chlorkalium und Chlornatrium, in Wasser, säuerte mit Salpetersäure an, und füllte

die Solution mit salpetersaurem Silberoxyd. Der entstandene Niederschlag von Chlorsilber wurde auf einem Filter gesammelt, und bei 110° C. getrocknet. Sein Gewicht betrug 9,5 Gran, worin 2,35 Chlor. Folglich beträgt das Gewicht der beiden Alkalimetalle (Kalium und Natrium) 2,07187 Gr.

Aus den beiden Daten:

4,42187 Gran Chlorkalium und Chlornatrium
und 2,07187 „ Kalium und Natrium,

wurde nun nach der in der Vierteljahresschrift für praktische Pharmacie von Dr. G. C. Wittstein, Bd. V. S. 554 gegebenen Anleitung (auf dem Wege der sogenannten indirekten Analyse) die Menge des Kaliums und Natriums durch Rechnung ermittelt. Man erhielt 1,307 Gr. Kalium und 0,765 Gr. Natrium. Diese Zahlen beziehen sich nun auf 112,5 Unzen Wasser; auf 16 Unzen berechnet ergeben sich

0,1858 Gr. Kalium, entsprechend 0,2238 Gr. Kali
und 0,1085 „ Natrium, entsprechend 0,1463 „ Natron.

11.
Bestimmung des Ammoniak's.

37,5 Unzen Wasser wurden mit Chlorwasserstoffsäure angesäuert, und dann bis nahe zur Trockne verdunstet. Der Rückstand wurde mit Platinchlorid und Alcohol gefällt, filtrirt und mit Alcohol nachgewaschen. Der Niederschlag, bei 100° C. getrocknet, wog 4,21875 Gran, und bestand aus einem Gemenge von Kaliumplatinchlorid und Ammoniumplatinchlorid.

Da sich nun nach Nr. 10. in 112,5 Unzen Wasser 1,307 Gr. Kalium befinden, so sind in 37,5 Unzen 0,4357 Gr. Kalium, welche 2,71309 Gr. Kaliumplatinchlorid entsprechen.

Für das Ammoniumplatinchlorid bleiben sohin 1,50566 Gran übrig, welche 0,12158 Gr. Ammonium (NH_4) entsprechen, welche ihrerseits 0,1756 Gr. Ammoniumoxyd (NH_4O) repräsentiren.

In 16 Unzen Wasser sind daher 0,0749 Gr. Ammoniumoxyd enthalten.

12.

Bestimmung des Lithion's.

Das Filtrat der in Nr. 10. mit Aetherweingeist geschüttelten und 24 Stunden damit in Ruhe gelassenen Salzmasse wurde langsam verdunstet. Der Rückstand betrug 0,6875 Gr. Chlorlithium, worin 0,105 Gr. Lithium, welche 0,236 Gr. Lithion repräsentiren.

In 16 Unzen Wasser sind also 0,03356 Gr. Lithion.

13.

Bestimmung der Salpetersäure.

112,5 Unzen Mineralwasser wurden bis zur Trockene eingedampft, hierauf destillirtes Wasser zugesetzt, filtrirt, und ausgewaschen. Das Filtrat wurde erwärmt, und bis zur alkalischen Reaction mit kohlensaurem Natron saturirt, die Magnesia und der Kalk herausgefällt, noch warm filtrirt und nachgewaschen, so lang das Filtrat alkalisch reagirte. Dann wurde das Filtrat mit Essigsäure saturirt, um die Kohlensäure zu verjagen, eingedampft und mit Alcohol ausgezogen.

Nach 24 Stunden wurde filtrirt, der Rückstand getrocknet, fein zerrieben, nochmals getrocknet und gewogen. Er betrug 11,46875 Gran. Diese mengte man nun mit 36 Gran fein zerriebenen und getrockneten Quarzsandes, und glühte das Gemisch. Nach dem Glühen, während welchem man den Geruch von salpetriger Säure deutlich wahrnehmen konnte, betrug der Gewichtsverlust (47,46875 — 42,41750 =) 5,05125 Gran, welche die in 112,5 Unzen des Wassers enthaltene Salpetersäure repräsentiren.

In 16 Unzen sind sohin 0,7184 Gr. Salpetersäure vorhanden.

C. Zusammenstellung.

Nach den vorstehend mitgetheilten Resultaten hat das Mineralwasser des Mauerbades in Augsburg folgende Zusammensetzung:

		in 16 Unzen.		in 1000 Theilen.	
(10.)	Kali	0,223800	Gran.	0,029140	Theile.
(10.)	Natron	0,146300	„	0,019050	„
(7.)	Kalk	1,101900	„	0,143480	„
(8.)	Magnesia	0,347620	„	0,045260	„
(11.)	Ammoniumoxyd . . .	0,074900	„	0,009750	„
(6.)	Eisenoxydul	0,002106	„	0,000274	„
(2.)	Organische Substanz .	0,993300	„	0,129336	„
(3.)	Kieselsäure	0,122200	„	0,015910	„
(4.)	Schwefelsäure . . .	0,128200	„	0,016690	„
(12.)	Lithion	0,033560	„	0,004370	„
(5.)	Chlor	0,331500	„	0,043160	„
(13.)	Salpetersäure	0,718400	„	0,093540	„
(9.)	Phosphorsäure . . .	0,058490	„	0,007620	„
(1.)	Kohlensäure	2,332000	„	0,303650	„
	Summa	6,614276	Gran.	0,861230	Theile.

Verbindet man die Basen, Säuren und das Chlor je nach ihren Affinitäten miteinander und berechnet man dabei die Carbonate als doppeltkohlensaure Salze, wie sie in dem Wasser aufgelöst enthalten sind, so zeigt das Wasser folgende Constitution:

	in 16 Unzen.		in 1000 Thln.	
Chlornatrium	0,276120	Gr.	0,035950	Thl.
Chlorkalium	0,344860	„	0,044900	„
Schwefelsaures Kali	0,009960	„	0,001297	„
Schwefelsaurer Kalk	0,200170	„	0,026060	„
Phosphorsaurer Kalk ($3\,CaO + PO_5$)	0,126730	„	0,016500	„
Salpetersaurer Kalk	1,090900	„	0,142044	„
Doppeltkohlensaurer Kalk	1,503310	„	0,195700	„
Doppeltkohlensaures Eisenoxydul .	0,004700	„	0,000612	„
Doppeltkohlensaure Magnesia . . .	1,112384	„	0,144840	„
Doppeltkohlensaures Ammoniumoxyd	0,201600	„	0,026250	„
Doppeltkohlensaures Lithion . . .	0,136100	„	0,017723	„
Freie Kohlensäure	0,416712	„	0,054260	„
Kieselsäure	0,122200	„	0,015910	„
Stickstoffhaltige, organische Materie	0,993300	„	0,129336	„
Summa	6,539046	Gr.	0,851382	Thl.

Weitere Beiträge

zur

Flechten-Flora des Allgäu.

Zu dem im 16. Jahresberichte (1863) des Naturhistorischen Vereines in Augsburg von mir gegebenen Verzeichnisse meiner Funde im Allgäu sind seitdem theils durch eine neue Reise dahin, die durch ungünstige Witterung beinahe resultatlos blieb, theils durch die Fortschritte der Lichenologie und der Sammlungen Zusätze und Verbesserungen nothwendig geworden. Ich gebe dieselben genau nach den Belegen meines Herbarium.

Die Allgäuer Alpen sind äusserst reich an Flechten und viele Seltenheiten darunter sind auffallend, da sie genau den auf den rhätischen Kalkalpen durch Prof. Anzi in Como gefundenen entsprechen.

Möchte mein im vorigen Jahre ausgesprochener Wunsch nach Fortsetzung der mir in Zukunft unmöglichen lichenologischen Forschungen im Allgäu durch Andere sich bald erfüllen!

Markt Sugenheim in Mittelfranken, Mai 1864.

Dr. Rehm.

Neu aufgefundene Arten.

I. Homolichenes.

A. Collemacei.

1. *Pterygium centrifugum* Nyl. exs. Anzi lich. Langob. 311. Steril an einem feuchten Kalkfelsen beim unteren Knie im Spielmannsauer Thale.

B. Raccoblennacei.

2. *Micaraea prasina* (Fr.) Körb. Biatora — Hepp. Lecidea — Mudd. exs. Hepp 278. Rabh. 676. Auf faulem Fichtholze im Walde beim Freiberger See.

II. Heterolichenes.

1. Peltigerei.

3. *Peltigera horizontalis* (L.) Hoffm. exs. Rabh. 689. Breutel 118. Im Walde unterhalb des Freiberger See's.

2. Parmeliei.

4. *Imbricaria Borreri* (Turn.) Körb. Parmelia — Kplhbr etc. P. dubia Mass. exs. Körb. 95. Zw. 251. Rabh. 184. Hepp 582. Mass. 107. Anzi lich. Langob. 374. Steril an Kirschbäumen bei Oberstdorf.

3. Lecanorei.

5. *Gyalolechia lecanorina* Anzi cat. sub thalloidima Lecanora disparata Nyl. exs. Anzi lich. Langob. 299. Obere Seealpe bei Oberstdorf in der Ritze eines Kalkfelsens.

6. *Rinodina aggregata* Bagl. exs. Anzi lich. Ven. 45. Obermädeli-Alpe auf Kalkhornstein 5800′.

7. *Lecanora pallida* (Schreb.) *α albella* (Pers.) Körb. Lecanora albella Mudd. exs. Hepp 187. Rabh. 43. An Buchen im Walde beim Freiberger See.

8. *Aspicilia lacustris* (With.) Th. Fr. A. epulotica var. — Körb. exs. Anzi 326. Körb. 129. (non plane conveniunt cum explre cl. Th. Friesii in herb. meo). An einem feuchten Grünsandsteinfelsen am Wege von Oberstdorf nach der Walserschanze.

9. *Aspicilia polychroma* Anzi catal. f. *candida* Anzi. exs. Anzi Langob. 325. Sperrbach unterhalb Obermädeli-Alpe auf Kalkhornstein 4000′.

4. Lecidei.

10. *Blastenia arthroocarpa* (Anzi), Gyalolechia — Anzi catal. exs. Anzi Langob. 298. (lignicola.) Obermädeli-Alpe auf Kalkhornstein.

11. *Biatorina adpressa* (Hepp) Körb. par. exs. Hepp 277, *non* Zw. 397. An einem faulen Fichtstocke beim Freiberger See.

12. *Biatora viridescens* (Schrad.) Kplhbr. Lecidea — Mudd. Biatora — var. putrida Körb. exs. Zw. 234. Rabh. 59. Anzi Langob. 176. An faulen Fichtstöcken im Walde beim Freiberger See.

13. *Biatora sanguineo-atra* (Ach.) Anzi. B. deusta Mass. Körb. exs. Anzi Langob. 181. Arnold 229. An einem faulen Fichtstocke im Walde beim Freiberger See.

14. *Lecidea tumida* Mass. exs. Anzi Ven. 170. Hochalpe in den Gottesackerwänden auf Grünsandstein und Kreutzeck auf Kalkhornstein 6500′.

5. Graphidei.

15. *Lithographa cyclocarpa* Anzi cat. exs. Anzi Langob. 363. Unteres Knie im Spielmannsauer Thale 4000′ und Stuibenfall im Oythale auf Kalk, Obermädeli-Alpe 6000′ auf Kalkhornstein, obere Seealpe 5800′ auf Dolomit.

16. *Arthonia astroidea* (Ach.) A. vulgaris var. — Körb. A. astroidea var. vulgaris Kplhbr. A. radiata Zw. exs. Hepp 351 sin. Rabh. 393. An corylus Stämmchen am Wege von Oberstdorf nach dem Freiberger See.

17. *Arthonia pineti* Körb. exs. Körb. 169, Hepp 558, Rabh. 575, Zw. 309, Arnold 243. An jungen Tannen im Walde beim Freiberger See.

18. *Arthonia fuliginosa* (Turn.) Körb. par. Pachnolepia — Mass. Leprantha — Körb. syst. exs. Arnold 209. An jungen Fichten im Gebüsche der Stillach bei Oberstdorf.

19. *Coniangium mughorum* (Anzi) Catillaria — Anzi. exs. Anzi Langob. 342. An Latschenästen auf der oberen Hochalpe in den Gottesackerwänden und der oberen Biberalpe, 5000′, an Fichtenästen beim unteren Knie im Spielmannsauer Thale.

6. Verrucariei.

20. *Thelidium olivaceum* (Fr.) Körb. par (?) Sagedia — Anzi, Verrucaria — Fr. exs. Anzi Langob. 408 Dextr. Obere Hoch-Alpe in den Gottesackerwänden auf Kalk.

21. *Arthopyrenia pinicola* (Hepp) Mass. Pyrenula punctiformis ϑ cinereo-pruinosa Hepp. Arthop. epidermidis var. — Mudd. Arthop. cinereo-pruinosa Körb. exs. Hepp 106. Rabh. 659. An jungen Fichten in den Auen der Stillach bei Oberstdorf.

22. *Microthelia micula* (Fw.) Körb. Tichothecium — Kplhbr. Pyrenula biformis Hepp. exs. Hepp 108, Körb. 89, Rabh. 391. An der alten Linde bei Loretto (Oberstdorf).

7. Pseudolichenes.

23. *Endococcus erraticus* (Mass.) Tichothecium — Mass. exs. Arnold 247, Anzi Langob. 289, Ven. 161. Obermädeli-Alpe auf biatora rupestris.

Zusätze zu den im Verzeichnisse gegebenen Arten.

Seite 88. *Physma compactum*: exs. Anzi Ven. 7.
„ „ *Arnoldia botryosa*: exs. Anzi Langob. 309.
„ „ (128) *Synalissa Acharii:* syn. S. symphorea (DC.) Mudd. exs. Anzi Ven. 6.
„ 89. *Cladonia pyxidata α neglecta:* exs. Coemans clad. belg. 23.
„ 90. *Cladonia cenotea:* exs. Anzi clad. 20, Rabh. clad. XI 7, 8. 2. Alpen bei Oberstdorf.
„ „ *Cladonia squamosa α ventricosa:* syn. Cl. squamosa d macrophylla Rabh. exs. Rabh. clad. XXVII, 30.
„ „ *Cladonia rangiferina var. alpestris*: exs. Rabh. clad. XXXX, 14. Körb. 272.
„ 91. *Stereocaulon tomentosum:* exs. Anzi Ven. 19.
„ „ *Baeomyces roseus:* exs. Malbranche 5.
„ 92. *Ramalina farinacea:* exs. Malbranche 20.
„ „ *Cetraria Laureri:* Steril an einer Planke bei Oberstdorf.
„ 93. *Cetraria nivalis*: exs. Breutel 120, Rabh. 712.
„ „ *Nephroma tomentosum:* an alten Ahornstämmen unterhalb des Freiberger See's (helvum).
„ 94. *Peltigera limbata:* syn. pelt. canina var. limbata Mudd.
„ 96. *Imbricaria aspidota:* syn. P. olivacea γ furfuracea Mudd.
„ „ *Parmelia pulverulenta var. muscigena:* exs. Anzi Langob. 54 B, Ven. 21.
„ „ *Parmelia obscura:* var. *β orbicularis* Neck. exs. Hepp 596, Anzi Langob. 293 sup. An den Kirschbäumen der Strasse von Oberstdorf nach Loretto.
„ „ *Parmelia speciosa:* In den Auen der Stillach bei Oberstdorf an alten Weiden, c. apoth.
„ 98. *Amphiloma cirrochroum:* exs. Anzi Langob. 31, 316 (f. calcicolum Anzi).

Seite 98. *Gyalolechia aurella*: Obermädeli-Alpe auf Kalkfelsen, 7500.

„ 99. *Acarospora glaucocarpa var. depauperata f. pruinosa:* exs. Anzi Langob. 395.

„ „ *Callopisma cerinum var. cyanoleprum:* exs. Anzi Langob. 300.

„ 100. *Callopisma aurantiacum:* var. *ϑ leukotis* Mass. exs. Mass. ital. 244. An einem Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf.

„ „ *Callopisma conversum:* exs. Anzi Langob. 317.

„ „ *Callopisma luteo-album:* var. *γ lapicidum* Arnold. exs. Arnold 225. Auf Kalkfelsen der Obermädeli-Alpe, 6000.

„ 101. *Rinodina sophodes var. albana:* exs. Körb. 245.

„ „ *Rinodina exigua* (Ach.) Th. Fr. etc. etc. soll heissen: *Rinodina exigua* (Ach.) Kplhbr, Anzi. exs. Anzi Langob. 378. An Fichtenästen beim unteren Knie im Spielmannsauer Thale, 4000′, an Fichtenwurzeln bei Oberstdorf und an juniperus auf der obern Hoch-Alpe in den Gottesackerwänden.

Rinodina metabolica (Ach.) Kplhbr. var *exigua* (Ach.) Körb. Rinodina — Mass. Psora — Hepp. exs. Hepp 207, Zw. 62, Anzi Langob. 377 a. An Tannen im Walde hinter Birgsau und an Rhododendron auf Obermädeli-Alpe (?).

„ 102. *Lecanora subfusca*: *γ* var *pinastri* Schär. exs. Rabh. 157, Hepp 184. An einer Tanne im Walde beim Freiberger See.

„ „ *Lecanora polytropa α campestris:* Falterbach bei Oberstdorf.

„ „ *Lecanora polytropa γ intricata:* Falterbach bei Oberstdorf.

„ „ *Lecanora varia var. symmicta:* f. *denigrata* (Fw.) Körb. exs. Anzi Langob. 303. An Latschen der oberen Biber- und oberen Hoch-Alpe in den Gottesackerwänden (L. varia var. pumilionis mihi in Arnold exs. 138) (?).

Seite 102. *Lecanora varia var. alpina*: exs. Anzi Langob. 376.
„ 103. *Lecanora Flotowiana:* exs. Anzi Langob. 318.
„ „ *Lecanora pallescens α tumidula*: exs. Körb. 275.
„ 105. *Aspicilia tenebrosa:* exs. Arnold 227.
„ „ *Aspicilia epulotica*: f. *minuta* Arnold exs. 164. Kalkfelsen am Falterbach bei Oberstdorf.
„ 107. *Gyalecta lecideopsis:* an Kalkschieferplatten des schattigen Waldweges zum Freiberger See bei Oberstdorf.
„ 108. *Toninia acervulata:* streiche Zw. 120 und setze dafür Anzi Langob. 334.
„ 109. *Bacidia albescens:* an Buchen im Walde bei Birgsau.
„ „ *Bacidia rosella* etc. etc. streiche.
„ „ *Bacidia effusa var. muscicola:* soll heissen: *Bacidia herbarum* Stizbg.
„ 110. *Biatorina lenticularis:* syn. biatorina lenticularis f. pulicaris Anzi. Biatora holomelaena β chalybeja b. compacta Hepp. exs. Hepp 498, Rabh. 673, Anzi Ven. 69; streiche aber Zw. 272. Hinter Einödsbach (Hepp 498).
„ „ *Biatorina lenticularis var. Heppii:* syn. biat. lenticularis Anzi. exs. Anzi Ven. 67. Zw. 272.
„ „ *Biatorina cyrtella:* exs. Anzi Langob. 336.
„ 111. *Biatora Gistleri:* exs. Anzi Langob. 380.
„ „ *Biatora flexuosa:* exs. Anzi Ven. 63.
„ 112. *Bilimbia obscurata:* syn. bilimbia fusca (Hepp sub biatora) Anzi. exs. Anzi Langob. 166 (?), 335, Hepp 11.
„ 117. *Lecidea gyrosa:* exs. Körb. 253. Obere Biberalpe.
„ „ *Lecidea jurana*: exs. Anzi Langob. 356 A.
„ 118. *Rhizocarpon subconcentricum:* syn. rh. petraeum (Wulf.) Mass. exs. Anzi Ven. 81. (f. dealbatum Mass.)
„ 119. *Opegrapha herpetica:* var. β *subocellata* (Ach.) exs. Hepp 556. An alten Ahornstämmen beim Freiberger See.

Seite 119. *Opegrapha saxatilis etc.* soll heissen: *Opegrapha saxatilis* (DC.) Kplhbr. Opegrapha saxicola Mass. exs. Anzi Ven. 106. Oythal bei Oberstdorf auf Dolomit und obere Biberalpe 5000′ auf Kalkhornstein.

f. *pruinosa* (Körb.) Kplhbr. O. Mougeotii Mass. (O. varia var. chlorina f. saxicola Kplhbr.?) exs. Zw. 145 B, 2, Anzi Ven. 103. Auf Dolomit bei Einödsbach.

„ „ *Opegrapha rupestris etc.* soll heissen: *Opegrapha rupestris* (Fr.) Hepp. O. gyrocarpa var. tesserata Körb. par. O. saxatilis Mass. exs. Hepp 346, Anzi Ven. 104. An Kalkfelsen des Falterbaches bei Oberstdorf, am Wege von da nach Gerstruben und auf der Gutenalpe im Oythale.

„ 120. *Graphis scripta var. α abietina:* An Tannen im Walde beim Freiberger See.

„ „ var. γ *recta* (Humb.) G. pulverulenta b. recta Hepp. exs. Hepp 46. An einem Kirschbaume bei Oberstdorf.

„ „ var. δ *serpentina* (Sm.) Körb. Graphis — Hepp. exs. Hepp 340, Anzi Ven. 109. An einem Ahornstamme bei Spielmannsau.

„ „ *Xylographa parallela:* exs. Körb. 257, Anzi Langob. 346.

„ 121. *Calicium pusillum*: Birgsauer Wald an faulem Holze (f. major).

„ „ *Calicium nigrum:* exs. Anzi Ven. 112, streiche Zw. 20.

„ 122. *Endocarpon pusillum etc.* soll heissen: *Dermatocarpon glomeruliferum* Mass. Körb. D. pusillum Arnold, D. Schäreri Kplhbr. exs. Anzi Langob. 218 A (?), 219, Ven. 118, Arnold 169.

„ 123. *Pertusaria bryontha:* Pianospora verbessere in Pionospora. exs. Anzi Langob. 301.

„ 125. *Verrucaria fusca*: exs. Anzi Ven. 155.

Seite 125. *Verrucaria elaeomelaena:* exs. Anzi Ven. 153.

„ 126. *Verrucaria Baldensis:* exs. Zw. 317, Anzi Langob. 402.

„ „ *Verrucaria Dufourei:* obere Hochalpe und Maderthal. (f. *orbicularis* Mass. exs. Anzi Ven. 152.)

„ „ *Arthopyrenia analepta:* Alpenweiden auf der oberen Hoch- und Biberalpe (A. *lapponina* Anzi exs. Langob. 347.)

„ 127. *Abrothallus Smithii:* auf cetraria pinastri an einer Planke bei Oberstdorf.

„ „ *Endococcus rimosicolus:* syn. Phaeospora triseptata Hepp, Xenosphaeria rimosicola (Leight.) Anzi. exs. Anzi Langob. 370.

Nachträge

zur

„Uebersicht der Flora von Augsburg."

Das verflossene Jahr 1863 brachte in dem Florengebiete von Augsburg zahlreiche neue Entdeckungen, welche wir hier als einen Nachtrag zu der „Uebersicht der Flora von Augsburg" mittheilen. Die Mehrzahl der neuen Funde wurde von Herrn Dr. Holler in der Umgebung von Mering gemacht, einer Gegend, die bisher von den Pflanzenfreunden Augsburgs ziemlich vernachlässigt, in dem Sommer vorigen Jahres von diesem verehrten Mitgliede mit Eifer und dem Scharfblick eines geübten Botanikers durchforscht wurde. Ueber die zahlreichen und wichtigen bryologischen Entdeckungen, welche derselbe zugleich gemacht, überlassen wir ihm selbst seiner Zeit Bericht zu erstatten. Nächst Herrn Dr. Holler war es besonders Herr Prof. P. Kuhn, dessen unermüdlichen Nachforschungen werthvolle Beiträge zu danken sind. Die von diesen Herren, sowie von den Herren Prof. Rosa, C. Roger u. A. neu aufgefundenen Arten, sind von denselben eingesandt und liegen in dem Vereins-Lokal zur Ansicht auf. Ausser den neuentdeckten Pflanzen wurden auch neue oder charakteristische Fundorte von seltenen Arten in dem Verzeichniss aufgeführt. Die im Verlauf des verflossenen Jahres gewonnenen

Resultate zeigen recht deutlich, welch' unerschöpfliche Fundgrube ein, wenn auch kleines Floren-Gebiet ist, wenn es genau und gründlich durchforscht wird. Möge dieser Erfahrungsatz stets zu neuer Thätigkeit aufmuntern!

Augsburg, den 13. Juni 1864.

Fr. Caflisch.

NB. Die mit Fettschrift gedruckten Arten sind neu für die Flora von Augsburg.

Thalictrum galioides, Nestler. In Gebüsch auf dem Lechfelde bei Mering. (Holler.) Dieser neue Fundort ist um so willkommener, da der einzige bisher beobachtete bei Königsbrunn, durch die Culturen dieser Kolonie bedroht, wahrscheinlich bald zu streichen sein dürfte.

Anemone Pulsatilla mit *Polygala Chamaebuxus*, L., in der Umgebung Diedorfs im Schmutterthale auf einen kleinen Fleck, eine ehemalige Kiesgrube, beschränkt.

Ranunculus sceleratus, L. In Gräben bei Mering. (Bisher bekanntlich blos bei Miedring und im ehemaligen Schleifgraben.)

Aconitum Lycoctonum, L. Gebüschabhang am Thalrand des Lechthales zwischen Mering und Bergen (Lechrain). Holler.

Fumaria capreolata, L. Von Herrn C. Burkhart in der Blattergasse in der Nähe des Krankenhauses beobachtet; von Herrn Prof. Kuhn im Pfarrgarten zu St. Max.

Arabis sagittata, De Cand. Am Abhang bei Derching, auf Lehmsand, nur 1 Exemplar mit unreifen Früchten; bedarf also noch näherer Untersuchung. Roger.

Iberis amara, L. Auf Lechkies etwas unter dem Wolfszahn. Wurde von Herrn Prof. Kuhn schon seit mehreren Jahren an diesem Standorte beobachtet.

Senebiera Coronopus, Pers. Mit *Limosella aquatica* im Schlamme des Strässchens von Mering gegen Bergen. Aufgefunden den 3. November 1863 von Dr. Holler. Südlichster und höchster Punkt ihres Vorkommens in Bayern. An der Stelle, wo sie am zahlreichsten vorkommt, befand sich vor 30 Jahren noch ein Hopfengarten, zu welchem die Reben aus Mittelfranken (wo die *Seneb.* häufig vorkommt) bezogen wurden, und es liegt die Vermuthung nahe, dass sie bei Anlegung dieses Gartens eingeführt wurde. Immerhin bleibt es ein interessantes Faktum, dass sich dieselbe nicht allein einen so langen Zeitraum hindurch auf dem einmal eingenommenen Standpunkt erhalten, sondern auch noch über denselben hinaus verbreitet hat.

Viola elatior, Fries. Auf einer Wiese in den Lechauen zwischen Gersthofen und Scherneck an verschiedenen Stellen. Professor Kuhn.

Viola pratensis, Mert. u. Kch. Lechauen zwischen Gersthofen und Scherneck. Prof. Kuhn.

Saponaria officinalis, L. Sehr zahlreich in Kartoffeläckern im Lechthal bei Bergen.

Malva Alcea, L. Zu den früheren Standorten kommen noch: Gebüschabhang am Lechrain bei Bergen, bei Statzling; Hecken bei Stadtbergen.

Hypericum hirsutum, L. Wurde bisher nur ziemlich vereinzelt in Wäldern bei Mühlhausen aufgefunden, ziemlich zahlreich an Gebüschabhängen zwischen Kissing und Mergenthau. Holler.

Geranium macrorhizon, L. An der Stadtmauer beim Klinkerthor. (Prof. Rosa.)

Trifolium incarnatum, L. Wird seit mehreren Jahren hie und da angebaut und kommt seitdem an verschiedenen Orten auch verwildert vor.

Lathyrus palustris, L. In einer feuchten Wiese zunächst dem Weg von Mühlhausen nach Anwalding. (Prof. Kuhn.)

Geum intermedium, Ehrh. Gebüsch an dem das Lechfeld begrenzenden Abhang (Lechrain) zwischen Mering und Bergen. Dr. Holler.

Potentilla Fragariastrum, Ehrh. Häufig zwischen Oberdorf und Althegnenberg bei Mering. Holler.

Agrimonia odorata, Ait. In Gebüschen am Lechrain bei Bergen; auf dem Lechfeld bei Mering. Dr. Holler.

Rosa arvensis, Huds. An einem Graben am Fusswege von Göggingen nach Banacker, in der Nähe von Bergheim.

Callitriche, L. In der Uebersicht der Flora von Augsburg sind drei Arten dieser Gattung aufgeführt: *C. platycarpa*, *vernalis* und *hamulata*, Kütz. Herr Dr. Hegelmeyer in Berlin, der sich speciell mit der Untersuchung dieser Gattung beschäftigt und dem wir die *Callitrichen* unseres Vereins-Herbars zur Einsicht zu übersenden Gelegenheit hatten, sprach sich dahin aus, dass sämmtliche Exemplare zu *C. hamulata* und *vernalis* gehören. Nach einer Notiz in der Regensburger botanischen Zeitung scheint derselbe jedoch im Verlaufe seiner Untersuchungen zu der Ansicht gekommen zu sein, dass sämmtliche bisher in Deutschland unterschiedene Arten, mit Ausnahme von *C. autumnalis*, zu einer Art gehören. Schon Sendtner sagte in seinen „Vegetationsverhältnissen Südbayerns“: „Was ich selbst von dieser Gattung gesammelt und in lebenden Exemplaren untersucht habe, gehört Alles nur einer einzigen Art an“ — und nannte diese: *C. cophocarpa*. Indem wir der Veröffentlichung der Untersuchungen Dr. Hegelmeyer's über dieses Genus entgegensehen, enthalten wir uns vorläufig jedes weitern Urtheils.

Ceratophyllum demersum, L. Im XIII. Bericht des Vereins sind die Standorte: Gessertshausen, in der Schmutter, und in Altwassern der Aach bei Wolfertshausen angeführt. Seitdem auch von Herrn Dr. Holler in der Paar bei Mering und andern Orten beobachtet.

Sedum maximum, Sut. Südlicher Waldsaum des Hammelberges; Hecken nördlich von Gablingen. (Bericht XIII. p. 140.) Auch bei Mering beobachtet.

Falcaria Rivini, Host. Acker am Lechrain zwischen Mering und Bergen. Pfarrer Renftle.

Angelica montana, Schleich. Gebüsch am Abhang zwischen Kissing und Mergenthau. September 1864. Dr. Holler. Im Siebentischwald. Ob eine gute Art, scheint uns zweifelhaft.

Peucedanum Chabraei, Rchb. Zahlreich in Gebüsch am Lechrain (Thalrand des Lechthales) zwischen Mering und Bergen. Dr. Holler.

Laserpitium latifolium, L. Ebenda.

Laserpitium pruthenicum, L. In Gebüsch auf dem Lechfeld zwischen Mering und Bergen. Dr. Holler.

Caucalis daucoides, L. Auf Aeckern bei der Station Stierhof. Juni 1863. Kuhn.

Petasites niveus, Baumg. Auf Lechkies bei Mering. Juni 1863; blühend 28. März 1864. Bei Bergen an einer Stelle im Lechkies; beim Kissinger Kalkofen häufig. Dr. Holler.

Arnica montana, L. Sirchenried bei Mering. Dr. Holler.

Cineraria spathulaefolia, Gmel. An Gräben des Wertachthales bei Bobingen. Roger.

Senecio Jacobaea, L. var. *β discoidea*, Koch. In der Umgebung von Mering. Dr. Holler.

Senecio sarracenicus, L. Altwasser der Paar an der Mühle in Ottmaring.

Cirsium bulboso-oleraceum, Koch. Lechfeldwiesen bei Mering. Dr. Holler.

Cirsium oleraceo-rivulare, DC. Feuchte Wiesen zwischen Mering und Merching, auf dem Lechfeld und andern Orten sehr häufig. Dr. Holler.

Carduus crispus, L. In Mering, Merching, Prittriching etc.

Nach Dr. Holler's Beobachtung ist dieselbe da vorherrschend, wo Lehmboden auftritt, auf Kalkboden dagegen *C. acanthoides.*

Carduus acanthoidi-nutans, Kch. An einem Raine bei Bergen, am Lechfeld. Dr. Holler.

Centaurea amara, L. Lechfeld bei Mering. Dr. Holler. Identisch mit der von Sendtner u. A. auf der Garchinger Haide aufgefundenen Pflanze; ob dieselbe aber eine gute Art sei, erscheint uns zweifelhaft.

Tragopogon orientalis, L. Ueberall auf Wiesen. (Ber. XIII. p. 140.) Früher für *T. pratensis* gehalten. Dagegen

Tragopogon pratensis. L. Von Herrn Dr. Holler an der Lehmgrube des Meringer Ziegelstadels, sowie auf Wiesen zwischen Mering und Merching und in einem Garten in Mering; von mir bei der Haunstetter Bleiche aufgefunden.

Crepis setosa, Hall. fil. Neuerdings von Herrn Prof. Kuhn an ihrem frühern Standorte aufgefunden, wornach die Notiz im Bericht XIII. p. 142 zu berichtigen.

Crepis succisaefolia, Tausch. An Gräben bei Aystetten. Mai 62.

Hieracium pratense, Tausch. Unter Fichtenhecken an der Münchner Eisenbahn. (Ber. XIII. p. 140.) Von Dr. Holler auch im Haspelmoor beobachtet.

Cynanchum laxum, Bartl. In Gebüsch auf dem Lechfeld bei Mering. Dr. Holler. Eine zweifelhafte Art.

Symphytum tuberosum, L. In Gebüsch jenseits der Friedberger Lechbrücke. (S. Ber. XV. p. 99.) Im verflossenen Jahre von Herrn Pfarrer Renftle auch um Hochdorf bei Mering aufgefunden.

Limosella aquatica, L. In Tümpeln auf dem Strässchen von Mering gegen Bergen. Dr. Holler.

Orobanche rubens, Wallr. Am Weg von Scherneck nach Affing, auf *Medicago falc.* Roger. Meringer Au etc.

Orobanche lucorum, Al. Br. Auf Berberis in der Kiesgrube am Ablass. (Ber. XIII. p. 140.)

Orobanche minor, Sutt. Auf einem Kleeacker an dem Fusswege vor Haunstetten. Prof. Kuhn.

Galeopsis bifida, v. Bönnigh. Am Fusse des Schlossberges von Markt, am Wege nach Killenthal im Jahre 1858 von Roger aufgefunden. (XIII. Ber. p. 141.) Seitdem nicht mehr.

Utricularia intermedia, L. Gräben im Lechhauser Moos, am Wege nach Derching. (XIII. Ber. p. 141.)

Lysimachia thyrsiflora, L. Gräben an der Eisenbahn von Mering gegen Alt-Hegnenberg sehr zahlreich. Dr. Holler.

Anagallis coerulea, Schreb. Auf entblösstem Kiesboden im Lechfeld bei Mering, jedoch nur in 2 Exemplaren. Dr. Holler.

Chenopodium Botrys, L. In einem Garten beim Klinkerthor alle Jahre als häufiges Unkraut. Stud. Primbs.

Euphorbia falcata, L. Kissing, auf entblösstem Wiesgrund, wo vorher ein Composthaufen gelegen war; nur in 1 Exemplar. Roger.

Potamogeton Hornemanni, Meyer. Schon i. J. 1850 von Dr. Holler in einem Graben zwischen Lechhausen und Derching gesammelt, aber damals für *P. rufescens* gehalten; erst kürzlich von den Herren Dr. Ascherson und Dr. Hegelmeyer in Berlin als *P. Hornemanni* bestimmt. Auch in der Gegend von Dillingen wurden von Dr. Holler hieher gehörige Exemplare gesammelt.

Potamogeton lucens, L. In einem Quellbache bei Mering. Juni 1863, Dr. Holler.

Arum maculatum, L. Gebüsch am Abhang des Schlossberges bei Mergenthau. Dr. Holler.

Leucojum vernum, L. Waldrand zwischen Mühlhausen und Anwalding. (S. Bericht XV. p. 99.) Auch in Grasgärten in Kissing, sowie in Gebüsch der Lechleithe zwischen Mering und Bergen. Dr. Holler.

Scilla bifolia, L. Hecken bei Schlipsheim. (Ber. XV. p. 99.)

Allium oleraceum, L. Gebüsch am Lechrain zwischen Mering und Bergen. Dr. Holler.

Carex Buxbaumii, Wahlbg. Auf etwas feuchten Stellen des Lechfeldes bei Mering. Juni 1863, Dr. Holler.

Panicum sanguinale, L. Schon mehrere Jahre, besonders häufig im verflossenen, im Klostergarten zu St. Stephan. Kuhn.

Oryza clandestina, Al. Br., in dem Jahresbericht der botanischen Gesellschaft in Berlin (*Leersia oryzoides Sw.*). Häufig an Altwassern und Ufern der Paar bei Mering, an Gräben bei Hörbach etc. etc. Dr. Holler.

Poa alpina, L. Kiesbänke des Lech (S. Ber. XIII. p. 142). Auch bei Mering auf gleichem Standorte von Dr. Holler beobachtet.

Festuca loliacea, Huds. Wiesen am Fussweg nach der Insel (S. Ber. XV. p. 99.) bei Mering. Holler.

Bromus secalinus var. ε **hordaceus**, Gmel. Feuchte Wiesen bei Mering. Dr. Holler.

Lolium multiflorum, Lam. Auf Aeckern bei Oberhausen und auch am Lechufer. Prof. Kuhn.

Lycopodium complanatum, L. Wälder bei Aystetten, Lützelburg, Rettenhofen. (S. Ber. XV. p. 100.) (Von Herrn Schulbeneficiat Meyer auch bei Krumbach gesammelt.)

Selaginella spinulosa, All. Lechfeld. (S. Ber. XV. p. 99.) Von Herrn Dr. Holler auch auf dem bayer. Lechfeld bei Mering beobachtet.

Selaginella helvetica, Spring. An einem Graben auf dem Lechfeld bei Mering. 1863. Dr. Holler.

Asplenium viride, Huds. Einfassungsmauer einer Quelle, am Abhang zwischen Mering und Kissing. Dr. Holler.

Blechnum Spicant, Roth. Wald beim Peterhof. (S. Bericht XV. p. 100.)

Von Herrn Dr. Holler wurden uns so eben, vor Abschluss des Berichtes noch von einigen interessanten Funden in der

Gegend von Mering Mittheilung gemacht, welche wir noch nachträglich anfügen wollen:

Scirpus Tabernaemontani, Gmel. In Lechauen bei Mering.

Hieracium florentinum, All. *(H. piloselloides)*, von Sendtner als Art aufgeführt, wurde von Herrn Dr. Holler schon früher am Ablass in Menge gesammelt.

Valeriana montana, L. Am Lechufer bei Mering, einige 15 Exemplare.

Lotus corniculatus var. *hirsutus*. Nicht selten auf dem Lechfeld beim Kissinger Kalkofen.

Leonurus Cardiaca, L. Einige Exemplare in Mering.

Potentilla cinerea, Chaix. An einer Grabenböschung im Lechfeld bei Mering. 3. Juli 1864. Molendo.

Galium rotundifolium. Häufig im Wald bei Althegnenberg; dürfte sicher auch im Hardt bei Mering oder in der Gegend des Asfalg zu finden sein. Sie wächst gemeinschaftlich mit *Pyrola uniflora*, die an letzterem Orte von Herrn Pfarrer Renftle entdeckt wurde.

Imperatoria Ostrutium, L. „Meisterwurz". In einem Grasgarten in Kissing. Dr. Holler.

Wir können nicht umhin, bei diesem höchst auffallenden und abnormen Vorkommen eine Bemerkung beizufügen. Die eben genannte, sowie mehrere der im obigen Verzeichnisse aufgeführten Arten, wie z. B. *Anagallis coerulea*, *Euphorbia falcata*, *Arabis sagittata*, *Iberis amara*, *Geranium macrorhizon*, *Senebiera Coronopus*, sind vereinzelte Vorkommnisse, oder wenigstens als solche bisher beobachtet, welche desshalb noch keinen allgemeinen Schluss auf die Verbreitungs-Verhältnisse dieser Arten gestatten. Dessen ungeachtet dürfen dieselben nicht unbeachtet gelassen werden, indem wir hoffen, durch diese Veröffentlichung die weitere Aufmerksamkeit der Botaniker auf sie zu lenken.

Botanische Mittheilungen

aus

Krumbach und dessen Umgebung

(Günz-, Kammel-, Hasel- und theilweise auch Mindelthal)

von

J. N. Mayer,

Schulbenefiziat in Vöhringen *).

Clematis Vitalba L., nicht häufig. Thalictrum aquilegifol., im Haselthal. Anemone Hepatica, im Mindelthal bei Burg. A. Pulsatilla scheint zu fehlen; auch Adonis aestiv. konnte trotz vielfachen Suchens nicht gefunden werden. Myosurus minimus, bei Billenhausen häufig auf sandig-lehmigen Aeckern. Ranunculus aconitifolius, auf einem einzigen Standort, einer Wiese bei Hohenraunau, aber hier zahlreich. (Eben diese Wiese ist auch der einzig beobachtete Standort für Leucojum vernum). R. Lingua, auricomus, lanuginosus, sceleratus etc. Delphinium Consolida. Aconitum gar nicht. Actaea spicata, besonders in Wäldern gegen das Mindelthal.

---

*) Der verehrte Herr Verfasser hat dem Verein ein vollständiges Verzeichniss der in diesen Gegenden beobachteten Phanerogamen eingesandt. Wir erlauben uns, mit dessen Genehmigung, das für die Phytostatik unseres Regierungsbezirkes Bedeutsame hier mitzutheilen.

Von Berberideen, Papaveraceen und Fumariaceen die im ganzen Gebiet verbreiteten Arten.

Turritis glabra, Sisymbrium Sophia, S. Thalianum, Alyssum calycinum, Cochlearia officinalis, im Günzthal bei Breitenthal, von den Leuten sehr gesucht als sog. „Lungenkraut". Lepidium campestre etc.

Dianthus deltoides häufig, während D. Carthusianorum nicht vorkommt; D. superbus, Mindelthal. Silene nutans, Abhang bei Hohenraunau. Lychnis Viscaria, Kammelthal.

Sagina procumbens, Spergula arvensis, Moehringia trinervia, Holostem umbellatem, Stellaria nemorum (Mindelthal) Malachium aquaticum etc.

Hypericum perforatum, humifusum, quadrangulum, montanum, sämmtl. in einen lichten Waldschlag bei Hürben.

Sarothamnus vulgaris, sehr häufig, besonders im Kammelthal. Genista germanica. Anthyllis Vulneraria, im Mindelthal häufig, im Kammel- und Günzthal gar nie gefunden. Melilotus officinalis, selten. Trifolium medium, incarnatum (versuchsweise gebaut, wurde aber wieder aufgegeben), hybridum, agrarium, procumbens etc. Lotus corniculatus und uliginosus. Astragalus glycyphyllos, Vicia dumetorum etc.

Spiraea Aruncus, Ulmaria, Filipendula. Comarum palustre. Agrimonia Eupatoria, A. odorata, häufig zwischen Winzer und Aletshausen.

Pyrus communis und Malus, hie und da in Wäldern. Sorbus Aucuparia, häufig an Wegen gepflanzt, statt guter und nützlicher Obstbäume.

Circaea lutetiana, häufig in Buchenwäldern.

Ceratophyllum demersum.

Sedum villosum, bei Aletshausen.

Sanicula europaea, hie und da in Wäldern. Cicuta virosa, Günzthal bei Deissenhausen. Pimpinella magna und saxifraga.

Silaus pratensis, besonders im Günzthal häufig. Levisticum officinale, nicht selten in Bauerngärten. Angelica sylvestris, Wiesen und Wälder. Pastinaca nie gefunden. Chaerophyllum aureum und hirsutum.

Hedera Helix, in Wäldern häufig und besonders bei Waltenberg an sehr hohen Eichen hie und da bis in die Krone hinaufkletternd.

Cornus sanguinea und Mas; letztere nur kultivirt.

Viscum album, trotz alles Suchens nie gefunden, dagegen um Illertissen häufig.

Adoxa Moschatellina, in einem Erlenschlag bei Krumbad massenhaft. Sambucus Ebulus, hie und da bei Billenhausen ganze Getreidfelder durchziehend. S. nigra und racemosa in Wäldern häufig, besonders letzteres. Viburnum lautana und Opulus. Lonicera Xylosteum.

Sherardia arvensis, Asperula odorata, Galium palustre, uliginosum, Günzthal, G. boreale, Mindelthal.

Eupatorium cannabinum, Wald bei Hürben; Bidens tripartita, cernua. Gnaphalium luteo-album, sehr schöne Exemplare, gefunden an einem sonnigen Waldabhang zwischen Krumbach und Nattenhausen. Artemisia pontica, auf dem Gottesacker in Krumbach verwildert; A. campestris, besonders im Mindelthal. Tanacetum vulgare, bei Waltenhausen. Achillea Ptarmica, an der Kammel. Arnica montana, bei Haupeltshofen. Centaurea phrygia, Waldrand bei Aletshausen und Raunau. Hypochaeris radicata. Lactuca muralis, im Wald bei Aletshausen. Hieracium boreale, rigidum, umbellatum.

Jasione montana, Phyteuma spicatum, Campanula Cervicaria, Wald bei Deissenhausen, westlicher Abhang des Günzthales.

Vaccinium Myrtillus. Calluna vulgaris.

Pyrola rotundifolia und secunda, besonders im Walde zwischen Hürben und Attenhausen.

Menyanthes trifoliata, in allen Riedgräben ziemlich häufig. Gentiana Pneumonanthe, verna, germanica. Erythraea Centaureum und pulchella.

Lycopsis arvensis. Symphytum officinale, Pulmonaria officinalis, Lithospermum arvense etc.

Solanum Dulcamara. Atropa Bella donna, Waldgehaue im Kammel- und Günzthal. Datura Stramonium, hie und da in Gärten.

Veronica scutellata, Gräben im Mindelthal; V. Beccabunga, Anagallis, triphyllos, Buxbaumii etc.

Lathraea squamaria, besonders häufig im Gemeinde-Wald von Hürben.

Lycopus europaeus, an der Kammel. Salvia pratensis, selten. Clinopodium vulgare. Lamium amplexicaule etc., Galeobdolon luteum, häufig in den Wäldern des Kammelthales. Galeopsis Ladanum, Tetrahit, versicolor. Betonica offic. Scutellaria galericulata, hie und da am Kammelufer.

Lysimachia vulgaris, Nummularia, nemorum. Anagallis arv., Primula farinosa, selten; P. elatior, häufig, P. officinalis, gar nie gefunden.

Chenopodium polyspermum, auf Gartenland.

Rumex sanguineus, selten. Polygonum Bistorta, amphibium, Persicaria, minus, Convolvulus etc.

Euphorbia verrucosa, amygdaloides, Nattenhauser Wald, gegen das Günzthal, (auch bei Illertissen an der Halde gegen Herrenstetten); Mercurialis perennis, Günzthal, Wäldchen bei Wiesenbach.

Humulus Lupulus, seit einigen Jahren in Krumbach häufig gebaut und sehr gut gedeihend. Ulmus campestris, in Wäldern sehr zerstreut.

Hydrocharis morsus ranae, Weiher bei Roggenburg.

Triglochin palustre, Günzthal bei Deissenhausen.

Typha latifolia und Acorus Calamus, in den Torfstichen des Günzthales, wo sie aber vor einigen Jahren erst durch Grundbesitzer eingelegt wurden.

Arum maculatum, Wälder gegen das Mindelthal.

Orchis. Im Kammelthal bloss O. Morio gefunden; O. ustulata im Mindelthal. Platanthera bifolia, Epipactis latifolia, Neottia Nidus avis.

Iris Pseud-Acorus, Weiher bei Krumbach, I. sibirica, im Mindelthal im sogenannten „Eichbüchel" bei Balzhausen sehr häufig.

Leucojum vernum, bei Hohenraunau.

Cyperus fuscus, häufig im Kammelthal. Heleocharis acicularis, Scirpus sylvaticus, compressus. Carex dioica, Davalliana, teretiuscula, brizoides, häufig in Wäldern, canescens, beim Krumbad; digitata, glauca, sylvatica, ampullacea, vesicaria hirta, remota, stellulata, pallescens etc.

Panicum Crus galli, bei Deissenhausen; Setaria glauca, Alopecurus fulvus, Haselthal. Milium effusum. Holcus lanatus und mollis. Triodia decumbens, bei Haupeltshofen. Melica nutans. Glyceria fluitans und aquatica. Molinia coerulea, besonders im Mindelthal. Festuca gigantea, Wald bei Hürben. Hordeum murinum, Wege beim Krumbad. Lolium temulentum. Nardus stricta, ziemlich häufig.

Wir können diesen kurzen Auszug aus dem Verzeichniss des verehrten Herrn Verfassers der Oeffentlichkeit nicht übergeben, ohne eine kurze Bemerkung anzuknüpfen. Schon ein flüchtiger Blick überzeugt uns, dass wir es hier mit einer artenarmen Thon- und Kiesel-Flora zu thun haben. Es fehlen hier jene ausgedehnten, durchlassenden, kalkreichen Kieslager, welche die Alpenflüsse in ihren Erosionsthälern aufgeschüttet haben; mit ihnen fehlen die vielen Arten, welche die Thalebenen des Lech, der Iller, der Isar etc. bewohnen, und einer Wanderung durch dieselben so

grossen Reiz verleihen: es fehlen, um nur einige Eigenthümlichkeiten aus der Lechebene zu nennen: Thalictrum galioides, flavum, Ranunculus montanus, Aquilegia atrata, Biscutella, Arabis hirsuta, Gypsophila repens, Tunica, Linum viscosum, flavum, Cytisus ratisbonensis, Tetragonolobus, Hippocrepis comosa, Coronilla vaginalis, Rubus caesius, Astrantia major, Laserpitium latifolium, Siler, Libanotis montana, Bellidiastrum, Aster Amellus, Buphthalmum salicifolium, Inula salicina, hirta, Leontodon incanus, Crepis alpestris, Erica carnea, Gentiana acaulis, utriculosa, asclepiadea, ciliata, Lithospermum officinale, Veronica spicata, Salvia verticillata, Pinguicula alpina, Daphne Cneorum, Orchis militaris, coriophora, Gymnadenia, Ophrys, Gladiolus palustris, u. s. w. Alle diese und viele andern Arten, welche in Lech-Auen, und auf dem Lechfeld zum Theil in ungeheurer Anzahl der Individuen auftreten, vermissen wir in der Flora von Krumbach ganz; dagegen finden sich jene von Sendtner u. A. als Thon- und Kieselpflanzen bezeichnete Arten reich vertreten. Ein solcher Contrast liefert einen neuen Beleg dafür, wie abhängig die spontane Vegetation von den chemisch-physikalischen Bodenverhältnissen ist.

Berichtigungen.

Bericht XVII. Seite 73 Zeile 4 v. u. zur „Flora von Kaufbeuren“ ist statt Gentiana campestris zu setzen: G. obtusifolia.

Bericht XVIII. Seite 105 Zeile 11 v. u. ist Cynanchum laxum zu streichen, da sich die betreffenden Exemplare bei näherer Untersuchung als eine Var. von Cynanch. Vincetoxicum herausgestellt haben.

Literatur.

1. Röthe, Carl, Ueber einige krystallinische Gesteine, welche im Ries vorkommen.

2. Derselbe: Chemische Analysen einiger Trasse aus der Umgebung des Rieses. Jahrbuch für Mineralogie, 1863.

Der Verfasser, dem unsere Vereinsberichte schon so manchen werthvollen Beitrag verdanken, behandelt in diesen Mittheilungen Gegenstände, welche schon an und für sich interessant, für unsere Vereins-Mitglieder ein doppeltes Interesse dadurch erhalten, dass sie dem uns naheliegenden Riesgau angehören, jener 8 □ Meilen grossen Einsenkung des Jura, die eben dadurch zu einer natürlichen Grenzscheide zwischen dem fränkischen und schwäbischen Jura wird. Die Ursache jener Einsenkung ist in dem Auftreten von Basalttuffen und Urgesteinen angedeutet, welch' letztere in dem langen Zuge des Juragebirges vom Schwarzwald bis zum Fichtelgebirge nur gerade hier vorkommen.

1.

Von den genannten krystallinischen Gesteinen hat der Verfasser einen rosenrothen Granit, dann ein grünes und ein braunes Gestein näher untersucht. Der rosenrothe Granit

tritt an mehreren Orten im südlichen Ries auf, z. B. bei Lierheim. Wenn man von Appetzhofen nach Lierheim geht, wird er am Weg gefunden; auch scheint der Hügel, auf dem das Schloss steht, zum grössten Theile aus diesem Granit zu bestehen, nicht ganz wie schon vermuthet wurde; denn neben demselben bricht am Schlossberg auch weisser Jura. Ebenso kommt hier auch das grüne Gestein vor, und zwar wie geschichtet; manchmal findet man Bruchstücke, die mit einer rothen, dem Granit ähnlich gefärbten Rinde umgeben und die jedoch nicht fest, sondern mehr erdig ist. Der rosenrothe Granit kommt ferner bei Herkheim an dem ersten Ausläufer der Hügelreihe, welche sich von Nördlingen bis über Reimlingen hinzieht, vor. Es ist hier Süsswasserkalk auf ihm gelagert. Auch hinter Herkheim bei einem Hohlweg, auf dem Wege nach Hürnheim, steht er an. Ferner wurde er an dem Kirchberge bei Schmähingen gefunden. Es sollen da zwischen dem anstehenden rothen Granit Felsblöcke vorkommen, die in einer grünlich gefärbten sehr harten Masse rosenrothe Granitstücke enthalten. Auch findet sich derselbe noch gegenüber der Ruine Niederhaus in der Nähe des Hürnheimer Trassbruches, an der südwestlichen Spitze des Aalbuchs, eines Berges, der zwischen den Orten Schmähingen und Hürnheim liegt. Derselbe besteht hauptsächlich aus weissem Jura. Die Stelle, wo der Granit hier zu Tage geht, erkennt man schon an dem massenhaften Erscheinen des Heidekrauts (*Calluna vulgar.* St. L.). Auch hier kommt der rosenrothe Granit, der sich in kleine Stückchen ablösen lässt, die jedoch noch eine grosse Härte haben, und wie abgesprungen aussehen, mit dem grünen Gestein vor. Beide Gesteine treten hier auf einer Stelle von wenigen Schuhen Entfernung auf und man kann sie sogar ganz untereinander gemengt treffen. Man findet da beide noch ganz hart, jedoch auch schon sehr verwittert und selbst sandartig. Stellenweise erscheint der rothe Granit, im Vergleich, wie es gewöhnlich vorkommt, sehr

blass. Das Zusammenvorkommen beider Gesteine und namentlich das eigenthümliche Auftreten am Aalbuch, brachten den Verfasser auf die Vermuthung, dass dieselben nur aus einem Gestein bestehen, welches durch Verwitterung mehr oder weniger zersetzt worden sei. Um hierüber Aufschluss zu erhalten, wurden beide Gesteine, und zwar Stücke, die vom Aalbuch herrühren, einer Analyse unterworfen.

Ueber diesen beiden krystallinischen Gesteinen kommt im Ries auch ein brauner Granit vor, der häufig schiefrig ist, in Gneiss übergeht und meistens in einem schon sehr verwitterten Zustande ist. Es ist dieser das im Ries am meisten verbreitete krystallinische Gestein. Man findet ihn bei Maihingen, wo der 30—40′ tiefe Keller in ihm gegraben ist. Hier kommt er sehr abgesondert vor und lässt sich leicht in kleinen Stücken abnehmen. Ferner kommt er vor bei Marktoffingen, Unter-Wilflingen, Wengenhausen u. e. a. O.; am meisten ist er an dem Höhenzug zwischen Nördlingen und Reimlingen blossgelegt. Man findet ihn da von unreiner brauner, häufig in's Grüne spielender Farbe, gewöhnlich sehr verwittert, wie am Stoffelsberg, der zweiten Kuppe auf dem Höhenzuge von Nördlingen gegen Reimlingen, und mit Süsswasserkalk überlagert. In diesem Hügel wurde beim Graben eines Kellers (Lammwirthskeller) auch das grüne Gestein gefunden, und zwar strahlig, wie es auch am Aalbuch vorkommt. Etwas weniger verwittert kommt er an der ersten Kuppe der Marienhöhe vor. Wenn man von der Seite des Friedhofs hinaufsteigt, so findet man ihn einige Fuss hoch mit angebautem Land bedeckt, und es kommt vor, dass dasselbe bei starken Gewitterregen weggeschwemmt wird, so dass derselbe ganz bloss liegt. Von diesem Fundorte wurde ein Stück analysirt. Er enthält qualitativ dieselben Bestandtheile wie die beiden obengenannten Gesteine, nämlich: Kieselerde, Thonerde, Eisenoxyd, Eisenoxydul, Bittererde, Kali, Natron und Spuren von Mangan und Phosphorsäure.

Um das Ergebniss der quantitativen Analysen (die Darlegung des Verfahrens bei denselben übergehen wir hier) vergleichen zu können, hat der Verfasser die Kieselsäure gleich 100 gesetzt und die andern Bestandtheile in dem Verhältniss berechnet:

	Grünes Gestein von Aalbuch	Rosenrother Granit von Aalbuch	Brauner Granit von der Marienhöhe
Kieselsäure . . .	100,00	100,00	100,00
Kali	6,28	6,17	2,65
Natron	9,08	4,34	3,26
Bittererde	8,55	0,87	5,34
Thonerde	28,19	20,90	22,14
Eisenoxyd	6,55	2,69	3,80
Wasser	1,80	—	4,06

Bei einer Vergleichung dieser Analysen steht der Annahme, dass der rosenrothe Granit aus der Verwitterung des grünen Gesteins entstanden sei, der Umstand entgegen, dass bei ersterem der Kali-Gehalt grösser ist als der des Natron, was bei letzterem umgekehrt ist; und wenn man auch dem Umstande Rechnung trägt, dass man es hier nicht mit Mineralien, sondern mit gemengten Felsarten zu thun hat, so spricht doch auch der weitere Umstand dagegen, dass beide in verschiedenen Graden der Verwitterung getroffen werden, ohne dass sie ihre Farbe verändern. Dasselbe würde von der Annahme gelten, dass das braune Gestein aus der Verwitterung des grünen hervorgegangen sei. Letztere Annahme hätte noch mehr Wahrscheinlichkeit für sich, da das braune Gestein an mancher Stelle in's Grüne hinüberspielt, meist sehr verwittert ist und weil man beide zusammen vorfindet. An einem Durchstich der neuen Stuttgarter Eisenbahn fand der Verfasser zuletzt die drei Gesteine auf einem kleinen Raume beisammen und zwar sämmtliche in einem sehr verwitterten Zustande, was ebenfalls gegen die obigen Annahmen spricht. Es sind hier nur von Untersuchung der Lagerungsverhältnisse nähere Aufschlüsse

zu erwarten, und diese sind sehr schwierig, da die betreffenden Gesteine nur an wenigen Stellen aufgeschlossen sind und nur bei Gelegenheiten, wie z. B. dem Graben von Kellern etc. Beobachtungen angestellt werden können.

Es kommt auch an andern Orten im Ries, wie bei Balgheim, Zipplingen etc. ein bunter grün-braun-rother Thon vor, der von Frickhinger dem Keuper zugetheilt wird. Er findet sich gewöhnlich in der Nähe von krystallinischen Gesteinen und es ist anzunehmen, dass er durch Verwitterung aus diesen entstanden ist. Eine Probe von diesem Thon, wie er sich zwischen Reimlingen und Balgheim findet, wurde analysirt. Er findet sich da mitunter mit viel Sand gemengt und es wurde eine Probe gewählt, die weniger Sand enthielt. In 100 Theilen waren enthalten:

Thonerde	10,179
Eisenoxyd	5,646
Manganoxyd	Spuren
Kalk	3,737
Kieselerde	1,908
Alkalien	Spuren
Kieselsäure aus der schwefelsauren Lösung	0,394
Kieselsäure mittelst kohlensauren Natrons gelöst	1,908
Unaufgeschlossener Rückstand	69,026
Glühverlust	7,862

Bei der Zersetzung des Gesteins wäre demnach Kalk eingedrungen, denn in dem durch Schwefelsäure nicht zersetzbaren Theil des Thons konnte kein Kalk nachgewiesen werden.

Der Verfasser schliesst mit einer Aufforderung an die Geologen, die geologischen Verhältnisse des Rieses genau zu untersuchen. „Man dürfte," sagt er, „in dem eigenthümlichen Rieskeupersand und bunten Mergel wichtige Fingerzeige finden über die Entstehung und Bildung der grossen Keuper-Formation, des obern Gliedes der Trias.

2.

Von den Trassen, vulkanischen Tuffen oder Trümmergesteinen, wie sie auch schon genannt wurden, die das Ries kreisförmig umgeben, sollen einige bei dem Festungsbau von Ingolstadt und zur Herstellung der Beton für Brücken-Fundationen beim Bau der bayer. Süd-Nordbahn verwendet worden sein. Unter anderm soll auch der Trass, der bei dem Dorfe Mauern bricht, gemahlen, und ähnlich dem Trass aus dem Brohlthal am Rhein als Cement benutzt worden sein. Von allen Trassen des Rieses hat aber nicht ein einziger hinsichtlich der physikalischen Eigenschaften Aehnlichkeit mit dem Trass von Andernach, und der Verfasser unternahm die Analyse der Trasse von Mauern, Lierheim, Schmähingen, Hürnheim, aus dem Spitalforstamt Windhau, von der Altenburg und der Aumühle bei Wassertrüdingen, um zu finden, ob sich nicht in der chemischen Zusammensetzung dieser Trasse mit dem von Andernach eine Uebereinstimmung zeige. Von dem Trass bei Mauern wurde eine vollständige Analyse gemacht; bei den übrigen beschränkte sich der Verfasser auf die in Salpetersäure löslichen Bestandtheile und Kochen des Rückstandes mit einer Lösung von kohlensaurem Natron.

Bei dem Dorfe Mauern sind zwei Trassbrüche vorhanden; unmittelbar daneben steht weisser Jura an. In beiden ist der Trass dem äussern Ansehen nach nicht verschieden. Die Hauptmasse ist hellgrau, darin liegen schwarze stark fettglänzende, wahrscheinlich unzersetzte Theile, und gelbe Stellen, welch letztere ein Produkt der Verwitterung zu sein scheinen. Neben Blasenräumen findet man darin abgerundete bis erbsengrosse Stückchen Granit und Quarz. Sämmtliche Trasse der Gegend ziehen ziemlich viel Wasser an und haben dann einen thonigen Geruch. Auch schmelzen alle mehr oder weniger schwer zu einer grünlichen, braunen oder schwarzen Schlacke. Der Trass von

Mauern enthält in 100 Theilen, sämmtliches Eisen als Oxyd aufgeführt,

in Salzsäure löslicher Theil:

Thonerde	3,405
Eisenoxyd	2,153
Manganoxyd	Spur
Kalk	1,455
Bittererde	0,885
Kieselerde	0,147
	8,047

In Salzsäure unlöslicher Theil:

Thonerde	10,365
Eisenoxyd	1,435
Manganoxyd	Spur
Kalk	1,680
Bittererde	0,792
Kali	3,720
Natron	0,200
Kieselsäure	63,100
Phosphorsäure	Spur
	81,292
Glühverlust	10,848
	100,187

Vergleicht man diese Uebersicht mit einer Analyse des Trasses vom Brohlthal, so ergibt sich, dass beide nicht nur dem Aeussern nach, sondern auch in ihrer chemischen Zusammensetzung gar keine weitere Aehnlichkeit haben, als die, dass beide Silikate enthalten, und dass sie denselben Namen führen. So enthält der Trass bei Andernach 18,95 % Thonerde, wovon 17,70 % in Salzsäure löslich sind; Eisenoxyd 11,54 %, davon 11,17 in Salzsäure löslich; Kalk 5,41 %, hiervon 3,16 in Salzsäure löslich; der Hauptunterschied liegt aber in dem Gehalt an Kieselerde: 48,94 %, davon 11,50 % in Salzsäure löslich. Derselbe hat desshalb auch nur gemahlen, nicht als Cement verwendet werden können, weil ihm die gehörige Menge Kieselerde in löslicher Modifikation fehlt.

Derselbe wird auch aus diesem Grund, fein gepulvert mit Wasser angerührt, nicht hart. Ist er in Ingolstadt beim Festungsbau angewendet worden, so hat derselbe jedenfalls erst mit Kalk geglüht werden müssen, um einen Theil der Kieselerde in die lösliche Modifikation überzuführen. Ist er aber nur als Zusatz zu einem Cement gebraucht worden, dann würde ihn jeder Quarzsand aus der nächsten Umgebung ersetzt haben.

Die oben genannten Trasse sind unter sich nach dem äussern Ansehen mitunter schon sehr verschieden. Den Trass von der Höhe bei Schmähingen findet man noch ganz schlackenartig geschmolzen. Die Blasenräume sind mitunter von einem Anflug von kohlensaurem Kalk angefüllt. Die Farbe desselben ist schwarz, öfter hellerwerdend. Alsdann enthält er auch noch wie der Trass von Mauern unzersetzte schwarze Massen und gelbe Stellen. Am nächsten steht diesem der Trass von Lierheim; nur enthält letzterer schon bestimmbare Mengen von Kohlensäure. Der Trass aus der Altenburg besteht aus einer schwach gelblich gefärbten Hauptmasse. In dieser liegen schwach bläulich gefärbte, schlackenartige Stückchen, auch Kalkspath, ferner Grus von Quarz. Derselbe war vor dem Löthrohr schwer schmelzbar; er schmolz zu einer dunklen Schlacke.

Bei dem Trass aus der Windhau war die Grundmasse hellbraun und enthielt weisse und rothe Stellen. Derselbe schmilzt auch vor dem Löthrohr zu einer grauen Schlacke. Der Trass, welcher auf der Flachsdörre von Hürnheim an der südlichsten Seite des Abbruchs gefunden wird, hat eine schwach röthlich gefärbte Grundmasse. Wo die Verwitterung vorgeschritten ist, erscheint derselbe gelb. Er schmilzt zu einer grünen Schlacke, und enthält Stückchen von Quarz und Granit. An der Stelle, wo er gefunden wird, bricht nebenan rosenrother Granit. Diesem Hürnheimer Trass ist der von der Aumühle, bei Wassertrüdingen, ziemlich ähnlich.

In allen diesen Trassen konnten alle Bestandtheile, welche

ei der Analyse des Trasses von Mauern aufgeführt worden, nach-
ewiesen werden. Einige enthielten auch Kohlensäure, was leicht
rklärlich ist, da sämmtliche hier in Rede stehende Trassen in
eissen Jura ausgehen. Es wurden nur die in Salzsäure löslichen
estandtheile bei der Analyse berücksichtigt.

	Trass von					
	Schmähingen	Lierheim	Altenburg	Windhau	Hürnheim	Aumühle bei Wassertrüdingen
Eisenoxyd u. Thonerde	4,580	4,150	6,016	4,280	7,060	4,500
Kohlensaurer Kalk	—	13,523	11,561	—	6,113	—
Kalk	0,885	2,392	0,288	0,816	0,137	1,216
Bittererde . . .	0,385	1,807	1,478	0,836	1,410	0,716
Durch Kochen mit kohlensaurem Natron gelöste Kieselerde	0,215	1,041	0,358	0,110	0,525	0,591
In Salzsäure unlöslicher Rückstand	88,540	70,925	70,034	90,850	69,580	82,508
Glühverlust . . .	4,963	5,813	9,532	2,978	14,990	9,230
Alkalien, Mangan, Phosphorsäure u. Verlust	0,432	0,349	0,733	0,130	0,185	1,239
	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Auch bei den hier untersuchten Trassen ist die Kieselsäure
n löslicher Modifikation in so geringer Menge vorhanden, dass
ieselben, ohne vorher aufgeschlossen zu werden, nicht als Cement
Verwendung finden können. Selbst durch Kochen mit einer con-
entrirten Lösung von kohlensaurem Natron, ist wenig gelöst
vorden. Von dem Trass von Lierheim wurde am meisten gelöst,
twas über 1 Prozent.

Ebenso verschieden wie die hier in Rede stehenden Trasse in
hren Farben etc. sind, ebenso verschieden sind die quantitativ

zusammengesetzt, was die Lösung in Salzsäure anbelangt. Es kommt hier jedenfalls darauf an, wie weit und wie viel der gehobene Granit mit angeschmolzen ist. Die Zusammensetzung des mit gehobenen Granit scheint zuweilen nicht sehr von der des Trasses abzuweichen. Bei dem Trass aus der Windhau ist ein Gneiss in einem sehr hohen Grad der Verwitterung vorhanden, so dass er einem Gneiss gar nicht mehr ähnlich sieht.

Er enthält

Eisenoxyd und Thonerde	3,466
Kalk	0,308
Bittererde	0,375
Durch Kochen mit kohlensaur. Natron aufgelöste Kieselsäure	0,215
In Salzsäure unlöslicher Rückstand	92,066
Glühverlust	3,834
	100,264

Dieses Gestein unterscheidet sich von den andern krystallinischen Gesteinen des Rieses hauptsächlich dadurch, dass es Kalk enthält. Auch einige Trasse enthalten kohlensauren Kalk, z. B. der von Lierheim bis zu 13%, und nach der Ansicht des Verfassers rührt dieser Kalkgehalt vom weissen Jura her, in welchem sie ausgehen.

Manche von diesen Trassen wurden früher als Bausteine benützt, man ist aber wieder davon abgekommen, weil dieselben ziemlich stark verwittern, und der im Ries vorkommende Süsswasserkalk viel dauerhafter ist. An der schönen Kirche in Nördlingen, welche ganz aus Trass von der Alten-Burg gebaut worden ist, werden mit der Zeit bedeutende Reparaturen nothwendig werden. Von den Stellen, wo kein Kalk beigemengt ist, soll er übrigens mit Erfolg als Baustein zu Feuerstellen dienen, so der Trass von Hainsfarth. Jener aus den Brüchen bei Amerdingen, welches Dorf ganz auf Trass steht, soll jetzt noch die Donau hinunter, angeblich nach Wien, zu dem genannten Zwecke ausgeführt werden.

Jakob Weiss.

Seit dem 11. December 1863 deckt der Rasen wieder einen jener Männer, welche vor nun beinahe zwanzig Jahren den ersten Grundstein zu unserm Naturhistorischen-Vereine gelegt haben. Jakob Weiss starb am 9. desselben Monats, tief betrauert von Allen, welche ihn kannten, aufrichtig beweint von den noch lebenden Genossen seiner uneigennützigen Thätigkeit, in deren Gemeinschaft er für den genannten Verein Zeit und Kräfte geopfert hat.

Wenn wir in den nachfolgenden Zeilen das Gedächtniss an diesen zu früh dahingeschiedenen Ehrenmann bei seinen vielen Bekannten und Freunden noch einmal auffrischen, so glauben wir nicht nur diesen damit einen angenehmen Dienst zu erweisen, sondern wir erfüllen auch eine Pflicht des Vereins gegen den edlen Todten.

Als der Vollendete in unserm achten Jahresberichte seinem wackern Freunde J. A. Schenkenhofer einen Nachruf widmete, dachte er wohl nicht daran, dass der nächste, in unsern Berichten erscheinende Nekrolog seiner eigenen Person gelten würde, und in der That, obgleich ein immerhin nicht bedeutungsloses Luftröhrenleiden seine Gesundheitsverhältnisse in den letzten Lebensjahren in mannigfaltiger Weise trübte und sowohl seine Familie, als

auch seine Freunde öfters mit bangen Sorgen erfüllte, so hielten doch weder diese, noch er selbst sein Lebensende so nahe, indem dieses nicht durch das eben bezeichnete Uebel, sondern durch ein in ungewöhnlicher Heftigkeit auftretendes typhöses Fieber nach kurzem Krankenlager herbeigeführt wurde.

Jakob Weiss, geboren zu Kaufbeuren am 27. Januar 1800, war der Sohn eines dortigen Webermeisters, und trat, nachdem er die Schuljahre hinter sich und etwas Tüchtiges gelernt hatte, in seinem dreizehnten Jahre bei einem Strumpfwirker seiner Vaterstadt in die Lehre. Er verlebte bei diesem eine dreijährige Lehrzeit, blieb nach löblicher Sitte noch ein weiteres Jahr als Gehülfe bei seinem bisherigen Lehrmeister und arbeitete dann auf seiner erlernten Profession noch drei Jahre in einer Werkstätte zu Kempten, bis er, in seinem neunzehnten Jahre, nach Hause zurückgekehrt, in die Dienste des Grosshändlers Georg Heinzelmann in Kaufbeuren trat. Sein neuer Herr, die Fähigkeiten sowohl, als auch den reellen Charakter des jungen Mannes richtig beurtheilend, bildete denselben für sein ausgebreitetes Geschäft heran, und sein in Weiss gesetztes Vertrauen täuschte ihn in keiner Weise, denn dieser arbeitete sich in kurzer Zeit so in seinen neuen Beruf hinein, dass er, kaum zwanzig Jahre alt, Magazinier wurde, von nun an in der ihm lieb gewordenen Handlung seine Thätigkeit fortsetzte, mit derselben später nach Augsburg übersiedelte und bis zur Auflösung des Geschäftes im Jahre 1852 in demselben blieb. Durch seine während dieser Zeit bewiesene Berufsthätigkeit und Treue, durch sein einsichtsvolles Benehmen und seine wahrhaft rührende Anhänglichkeit an seinen Herrn gewann er die Zuneigung und Liebe desselben in so hohem Grade und in so seltener Weise, dass er in späteren Jahren nicht mehr Diener war, sondern vertrauter Freund seines Prinzipals wurde, welcher ihm in Geschäftssachen sowohl, als auch in Familienangelegenheiten das unbedingteste Vertrauen schenkte.

Im Jahre 1850 gründete er, wohl in der Voraussicht, dass seine Stellung in dem Heinzelmann'schen Hause wegen vorgerückten Alters seines Prinzipales nicht mehr lange dauern werde, und um die Existenz seiner Familie zu sichern, ein eigenes Geschäft, welches er anfangs unter Beibehaltung seiner bisherigen Stelle mit Beihülfe einer wackern Hausfrau und zweier Töchter, später aber und bis zu seinem Ende in ungetheilter Thätigkeit mit der ihn charakterisirenden Pünktlichkeit und Reelität betrieb.

Die aus frühern Zeiten sich herleitende Bekanntschaft mit einem Augsburger, dem als gründlichen Pflanzenkenner vielseitig bekannten Webermeister Dummler, führte unsern Weiss bald nach seiner Uebersiedelung nach Augsburg in den Kreis jener Männer, welche wöchentlich zusammenkamen, um in geselligem Kreise Gegenstände der Natur zu besprechen, und welche schon damals sich mit dem Plane, einen Naturwissenschaftlichen Verein zu gründen, beschäftigten, und so wurde auch Weiss einer von den Wenigen, die mit unbedeutenden Mitteln den ersten Grund zu dem Naturhistorischen Vereine in Augsburg legten. Nach Constituirung desselben wurde er am 12. November 1848 zum Vereinskassier gewählt, und versah dieses Amt, welches ihm das Vertrauen der Generalversammlung einstimmig übertragen hatte, bis auf wenige Tage vor seinem Tode mit einer Umsicht und Pünktlichkeit, worüber seine hinterlassenen Papiere das beredteste Zeugniss ablegen, mit einer Gewissenhaftigkeit, welche, über alles Lob erhaben, die Mitglieder des Vereines nur zum grössten Danke gegen einen Mann verpflichten kann, der neben seinen nicht unbedeutenden Berufsgeschäften, neben Arbeiten, die ihm vermöge seiner bürgerlichen Stellung als Armenpflegschaftsrath und Mitglied der protestantischen Kirchenverwaltung, längere Zeit in Anspruch nahmen, dennoch weder Zeit noch Mühe scheute, auch in einer andern Sphäre sich nützlich zu machen.

Ein Freund und Verehrer der Natur kannte er keine schönere Erholung, als die sinnige Betrachtung derselben, und vorzüglich war es die Pflanzenwelt, welcher er auf Anregung seiner Freunde Dummler und Schenkenhofer eine grosse Aufmerksamkeit, ein tieferes Studium widmete. Auf Exkursionen, so weit es seine Zeit erlaubte, sammelte er in den nähern und weitern Umgebungen Augsburgs Pflanzen, nicht nur um sie getrocknet zwischen Papier zu legen, sondern indem er sich gleichzeitig schöne, für einen Dilletanten immerhin tüchtige Kenntnisse in der Pflanzenkunde erwarb, erkannte sein Geist in den erhabenen Schöpfungen der Natur das Walten eines Höhern, und er vergass über dem Geschaffenen im frommen Sinne nie den Schöpfer.

So sehen wir, wenn auch mit Wehmuth, doch mit Dank und Freude zurück auf einen Lebensgefährten, der auf dem kurzen Wege, welchen er gemeinschaftlich mit uns zurückgelegt, uns theuer und werth genug geworden ist, um ihn nicht mehr zu vergessen, und auf den, nachdem er nun zu seiner Ruhe eingegangen, die Worte der Verheissung ihre Anwendung finden:

„Du frommer und getreuer Knecht, Du bist über Wenigem „getreu gewesen, ich will Dich über Viel setzen: gehe ein zu „Deines Herrn Freude."

Augsburg, im Mai 1864.

Dr. Koerber.

3 2044 106 305 493